"تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي(AIF) من خلال التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال دراسة نظرية وميدانية"

د. أماني كمال محمد إبراهيم

مدرس قسم المحاسبة بكلية التجارة– جامعة بني سويف

أستاذ مساعد الكلية التطبيقية فرع بدر – جامعة طيبه–المملكة العربية السعودية

akmibrahim@taibahu.edu.sa

amanyk2000@yahoo.com

ملخص البحث

الهدف من البحث استهدف البحث الحالي تقديم مناقشة نظريه وأدله ميدانيه حول مفهوم الدمج المعلوماتي وكيفية ربطة بعلم المحاسبة ليظهر لنا مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي في محاوله صريحة من الباحثة مناقشة نقطة بحثية جديدة في الادبيات المحاسبية ، وتم استخدام منهجين هما انترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة لتفعيل مفهوم هذا الدمج علي أساس انهم من ضمن المناهج المتعددة الحديثة لنظم ذكاء الاعمال.

اهم النتائج النظرية امكانيه تحقيق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي من خلال مجموعة ممن الأنشطة والنظم الفرعية المتداخلة تقنياً لخلق معرفة محاسبيه جديدة من خلال المصادر المتنوعة والمتشابكة للمعلومات لإضافة قيمة اعلي للمنشأة امام منافسيها واعتبار ذلك تطبيق جديد يضاف الي التطبيقات المتجددة لنظم ذكاء الاعمال بالمنشآت المعاصرة.

ومن جانب اخر ان التكامل بين انترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة يعد هام وحيوي لتطبيقات نظم ذكاء الاعمال، ويمكن الاستفادة من هذا التكامل في تطور بيئة المحاسبة في المجالات التالية: معايير المحاسبة، المناهج التعليمية المحاسبية، الأدوار الوظيفية المحاسبية، البرمجيات المحاسبية المتكاملة، النظم المحاسبية الحالية المطبقة وكافة النظم ذات العلاقة الوظيفية معها.

اهم النتائج الميدانية تم استخدام أسلوب الاستقصاء بالبحث الحالي لأنه الملائم لطبيعة مشكله البحث واختبار فروضة، وتم مسح اراء ووجهات نظر عدة فئات بقطاع الصناعات الدوائية في مصر محل الدراسة الميدانية وتم توزيع عينه الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي بما يتفق مع الهدف من البحث وفروض، وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لتظهر نتائج ميدانيه تشير الي ان هناك تأثير معنوي وارتباط إيجابي بين متغيرات الدراسة، وان الربط والتكامل بين المتغيرات يعزز بدرجة كبيرة من امكانيه تحقيق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي، الامر الذي انعكس ايجابياً علي كون البحث مجال حديث من مجالات التطبيقات المحاسبية لظم ذكاء الاعمال بمنشآت الاعمال المعاصرة.

الكلمات المفتاحية: الدمج المعلوماتي المحاسبي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، ذكاء الأعمال.

"Achieving Accounting Information Fusion (AIF) From The Integration Between the Internet of Things And Big Data Analysis Techniques Within The Applications of Business Intelligence Systems - A Theoretical and Field Study"

Summary

The objective of the research The current research aimed to present a theoretical and field discussion about the concept of Information Fusion (IF) and how it is linked to accounting science to infer a concept of Accounting Information Fusion (AIF) in an explicit attempt by the researcher to discuss a new research point in the accounting literature, and two approaches were used, namely the Internet of Things (IOT) and big data (B.D)analysis techniques to activate the concept of this fusibility within the multiple modern approaches of business intelligence system. **The most important theoretical results** are the possibility of achieving the concept of accounting information fusion through a group of activities and sub-systems that are technically intertwined to create new accounting knowledge through the various and interlocking sources of information and their fusion together to add a value to the companies in front of its competitors and to consider this as a new application added to the renewable applications of business intelligence systems in modern business companies.

The most important field results the questionnaire method was used in the current research because it is appropriate to the nature of the research problem and a hypothesis test. The opinions and viewpoints of several groups in the pharmaceutical industry sector in Egypt which the field study was surveyed. The sample of the study was distributed according to the job title consistent with the objective of the research and hypotheses. The data was analysed using appropriate statistical methods. To show field results indicating that there is a significant effect and a positive correlation between the variables of the study, and that the linkage and integration between the variables greatly enhances the possibility of achieving the concept of accounting information fusion, which reflected positively on the fact that the research is a modern field of accounting applications for business intelligence systems in modern business companies.

Key words: Accounting Information Fusion, Internet Of Things, Big Data, Business Intelligence.

المقدمة وطبيعة مشكلة البحث

المعلوماتية هي معيار نجاح وتوازن أي نظام اقتصادي، ويعتبر قوة منشآت الأعمال مرتبط بكافة الطرق والسبل للوصول الي المعلومات واستخدامها الاستخدام الكفء.

وتري الباحثة ان المعلوماتية ترتبط بمفاهيم عدة مثل المعرفة المحاسبية، نظم ذكاء الأعمال والتقنيات التكنولوجية المعاصرة، ولا تنتج المعرفة المحاسبية الخلاقة بمنشآت الأعمال إلا من منشآت رائدة في تطبيقات ذكاء الأعمال.

كما ان تطور الفكر المحاسبي لا يحدث إلا بمدي استجابته لكافة المتغيرات المحيطة بالمنشأة في ظل ظروف عدم التأكد والمخاطرة التي تعمل بها المنشآت حالياً، والممارسات المحاسبية السليمة هي نتاج تحسين وتطوير مستمر لكافة المعايير المرتبطة بتحقق جودة المعلومات المحاسبية، ومن ثم يظهر تأثير كافة ما سبق علي علم المحاسبة كعلم اجتماعي يتشارك مع نظم ذكاء الأعمال في تقنيات وأدوات تمكنه من بناء نظم محاسبية متكاملة الأداء تحقق كافة متطلبات مستخدمي القوائم والتقارير المالية.

وفي ضوء ما سبق تواجه إدارات منشآت الأعمال تحديات كبيرة في استمرارية الحفاظ علي خلق القيمة للمنشأة ومن ثم استمرارية المنشأة بسوقها التنافسي والحفاظ علي تميزها التنافسي في ظل متغيرين هامين من ابرز المتغيرات التكنولوجية الحالية وهم: إنترنت الأشياء " Internet Of Things-IOT" والتقنيات المرتبطة بتحليل البيانات الضخمة "Big Data Analysis" وكل منهما ليس له فقط تأثير بالغ الاهمية علي الأنظمة المحاسبية بل علي مدي تطوير الممارسات المحاسبية بالمنشأة، كما وجدت الباحثة ان هناك فجوة البحثية في طرح ومناقشة مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي والتي يشار إليها "Information Fusion" وانه بمثابه مصطلح حديث لم يتم مناقشته في الأدبيات المحاسبية الآن والتي لن تظهر مشاكلة إلا في المتغيرات التكنولوجية المعاصرة ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة .

ومن ثم تطرح الباحثة مشكله البحث في السؤال البحثي الاتي:

الي أي مدى يمكن الاستفادة العملية من مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي في حالة اقتران تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة داخل المنشأة باعتبار هذا الاقتران والتكامل في الأداء احد تطبيقات ذكاء الأعمال الذي تسعي كافة منشآت الأعمال في تحقيقه الآن ؟

أهداف البحث: يستهدف البحث دراسة مدي تحقيق دمج المعلومات المحاسبية وذلك باستخدام التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة، ثم دراسة انعكاس ذلك في مجال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال ومن ثم يمكن حصر الأهداف الفرعية للبحث في:

- تحديد المقصود بدمج المعلومات بصفة عامة ووضع اطار مفاهيمي له وارتباطه بالنظم المحاسبية.
- التعرف علي الألية العملية للاستفادة من نقاط التكامل والتعاون بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة في مجال علم المحاسبية.
- التأكيد علي انتشار تطبيق نظم ذكاء الأعمال في منشآت الأعمال المعاصرة لتشمل تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي .
- تقديم محاور تحقيق الهدف الرئيسي للبحث وهو الي أي مدى يمكن الاستفادة العملية من مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي في حالة اقتران تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة داخل المنشأة وأثارة المحاسبية .
- تحليل نتائج الدراسة الميدانية فيما يتعلق بمدي تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي وأهميته في مجال جودة المعلومات المحاسبية المقدمة لكافة الأطراف ذو العلاقة بالمنشاة.

أهمية البحث

تتمثل أهمية هذا البحث **اكاديمياً** في تناوله مفهوم حدث فيه الخلط كثيرا في الأدبيات المحاسبية وهو مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبيٍ "Accounting Information Fusion " حيث أشار العديد من الباحثين كما سيتم الإشارة اليه في متن البحث الي مفهوم تكامل المعلومات في علم المحاسبة لتعزيز عدة أهداف مثل تعظيم جودة المعلومات بالتقارير المالية، تعظيم قدرة المنشأة علي أداء الأعمال واتخاذ القرارات ولم يكن لمفهوم دمج المعلومات ودمجها فيما بينها محاسبيا أهمية في تناوله وقد يرجع ذلك الي ندرة الأبحاث العلمية المحاسبية فذ هذا المفهوم وعدم استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في تحقيق هذا الدمج ، لذا تناول هذا البحث الاستفادة من النظم المتعددة لتطبيقات ذكاء الأعمال مثل إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحقيق دمج معلوماتي محاسبي يتحقق منة عدة أهداف لمنشآت الاعمال المعاصرة ، أما **عملياً** يعتبر البحث مهماً من اكثر من جانب لما توفره الدراسة الميدانية من نتائج هامة لفروض البحث المختبرة في الواقع العملي .

فروض البحث

يمكن صياغة فروض البحث فيما يلي:

الفرض الأول يوجد اتفاق معنوي حول متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي وانترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال) بين المستقصي منهم.

الفرض الثاني يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي.

الفرض الثالث يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة تأثيراً موجباً معنوياً على نظم ذكاء الاعمال للمفردات موضع التطبيق.

الفرض الرابع يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي تأثيرا معنوياً عند توسيط نظم ذكاء الاعمال.

منهج البحث

اعتمد البحث علي الجمع بين المنهج الاستقرائي والاستنباطي لتكوين صورة متكاملة عن مدي الارتباط بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي وانعكاس ذلك بما يخدم نظم ذكاء الأعمال ، حيث تم استخدام المنهج الاستنباطي في دراسة وتحليل الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث واشتقاق فروضة ، ولاستكمال تحقيق الهدف من هذا البحث تم تطبيق المنهج الاستقرائي و إجراء دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المصرية لاختبار هذه الفروض والتوصل الي نتائج.

حدود البحث

يخرج عن نطاق هذا البحث النقاط التالية:

- استخدام خوارزميات الدمج المعلوماتي"Information Fusion".
- استخدام خوارزميات تحليل البيانات الضخمة.
- لغة تقارير الأعمال الموسعة "Extensible Business Reporting Language-XBRL"
- القياس والإفصاح المحاسبي لملامح الدمج المعلومات المحاسبي بمنشآت الأعمال.
- الوصف التفصيلي لكم المهارات والبرامج التدريبية الواجب التدريب عليها وتوافرها بأداء المحاسبين في نظم ذكاء الأعمال.

- إجراءات المراجعة المرتبطة بالدمج المعلوماتي المحاسبي في ظل بيئة التطبيق لإنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة.

خطة البحث

انطلاقا من أهمية البحث وتحقيقاً للهدف منة، فقد تم تقسيم البحث الي النقاط التالية:-

1- مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي"Accounting Information Fusion-AIF" ودواعي تطبيقه.

2- الألية العملية للتكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة من المنظور المحاسبي ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال.

3- محاور التحقيق المحاسبي المستهدف

4- الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث.

5- الدراسة الميدانية.

6- النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية.

1- مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي"-Accounting Information Fusion AIF" ودواعي تطبيقه.

تناول عدد قليل من الدراسات التفرقة والتميز بين عدة مصطلحات ترتبط بعلم المعلومات وهم دمج المعلومات"Information Fusion-IF"، دمج البيانات "Data Fusion-DF"، تكامل المعلومات "Information Integration"، وأخيرا تكامل البيانات"Data Integration"، ويعتبر التفرقة والتميز بين هذه المصطلحات امر بالغ الأهمية في علم المحاسبة وخاصة في بيئة إنترنت الأشياء وتعدد تطبيقاته، بالإضافة للي تعدد مصادر البيانات المحاسبية وتعدد طرق استخلاص المعلومات المحاسبية الضرورية لمنشآت الأعمال.

ويلقي شيوع تطبيقات ذكاء الأعمال علي المحاسبين ضرورة التميز وفهم تلك المصطلحات للاستفادة في تحقيق اعلي مستوي يمكن الوصول له في جودة المعلومات المحاسبية وتعظيم الاستفادة الكلية من القوائم المحاسبية المنشورة، ولن يتحقق منافع دمج أو تكامل البيانات أو المعلومات إلا بجودة تطبيق التقنيات المتقدمة لذكاء الأعمال.

المفاهيم المرتبط بالدمج المعلوماتي المحاسبي

يري(Monks,et.al,2016) ان المفهوم الحقيقي لدمج المعلومات يركز علي البيانات المجمعة والمتوفرة من المصادر المختلفة للحصول علي البيانات وان علاج مشكله نقص المعلومات لا يتم إلا بعمليات الدمج، ومن ثم فان النتيجة الهامة والفعالة لنظام المعلومات هو توليد وخلق معلومات اكثر كثافة واعلي جودة واكثر مصداقيه، ولابد من التصدي لمشاكل تضارب البيانات المجمعة أثناء دمج المعلومات والتي تظهر نتائجها مباشرة في معلومات غير متسقة ومشوهة لا يعتمد عليها في اتخاذ القرارات، وقد أشار الي مفهومين للدمج هم:

1- دمج معلوماتي مباشر يقصد به دمج مصادر متنوعة من نفس النوع لاستفادة من النتائج الإحصائية التي يتم التأكيد عليها بعدد أثار التكرارات الإحصائية بسبب زيادة مصادر البيانات إلا ان هذا الدمج مزعج في نتائجه، بالإضافة الي قد يتضمن مصادر للبيانات معيبه غير مفلترة أو مصنفة.

2- دمج معلوماتي غير مباشر يقصد به دمج مصادر متنوعة لأنواع مختلفة من البيانات لتحقيق معلومات مدمجة متاحة من نفس المصادر المجمعة منها وليس في المصادر الأخرى للبيانات التي لم يتم التجميع منها.

ومن ابرز الجهود البحثية في مجال التميز بين المصطلحات السابقة هي ما أشار إليها كل من (Savopol and Costas, 2002 & Boström,et.al,2007& Dong and Felix, 2009& Wang,et.al,2017)

والتي تعتبرها الباحثة هي النواة الأساسية للتطبيق في مجالات عدة فيما يلي:-

1- دمج البيانات"Data Fusion" تعتمد علي مجموعة من العمليات متعددة المستويات والأدوات المساعدة التي تمثل اطار رسمي ديناميكي لدمج ومزج عناصر البيانات الأولية من مصادرها المختلفة الفردية والمتعددة والتعامل مع الارتباطات فيما بين البيانات ووضعها في مجموعة واحدة تمثل قيمة ومنفعة اكبر.

دمج البيانات دائما يتضمن تنظيم ودمج وتفسير لما تم الوصول له، وتنقيح وتقييم مستمر لكافة البيانات المراد دمجها لتعظيم جودة المعلومات، كما انه عمليه أساسية لكافة أنظمة الاستشعار الشبكية "Networked Sensing Systems" المرتبطة بالبيانات، ومن اشهر المشاكل المتعلقة بدمج البيانات هي كيف نصل الي أفضل قيم البيانات بين القيم المتضاربة؟ وكيف نحقق هذا بكفاءة؟

كما ارتبط مفهوم دمج البيانات بدلالات الاستشعار أي "Sensor Data Fusion" والتي يقصد بها الجمع بين عدة بيانات من عدة أجهزة استشعار لإنتاج معلومات اكثر دقة واكتمالا والتي لها الأفضلية عن ما يمكن جمعة من بيانات من جهاز استشعار واحد.

ويعتد التطبيق العملي لمفهوم دمج البيانات علي ثلاث عمليات رئيسيه هي: العمليات التكميلية "Complementary" بهدف التركيز علي مضمون البيانات ومحتواها، والعمليات التكرارية "Redundant" والتي تفيد في التحقق من مدي دقة البيانات، وأخيرا العمليات التعاونية"Cooperative" والتي تستخلص المعرفة الجديدة، كما انه هناك مستويين للتطبيق دمج البيانات الأول مستوي الحوسبة "Clouding" والثاني الاستشعار عبر الشبكات"Network Sensor".

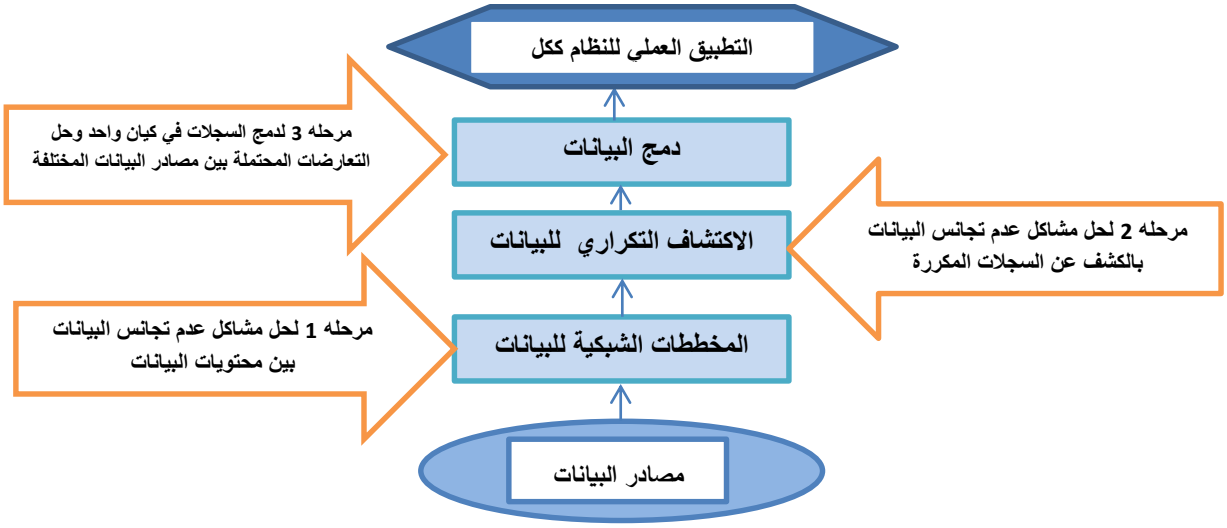
2- دمج المعلومات"Information Fusion" هي عملية معلوماتية تتعامل مع علاقات اقتران وارتباط المعلومات المجمعة من خلال (أدوات استشعار"Sensors"، قواعد البيانات، والمعلومات المجمعة بمساعدة بشرية) سواء كانت ذات مصدر واحد أو متعددة المصادر للوصول الي تقديرات تخص معلومات أو أحداث أو سلوكيات تم رصدها، ويحقق هذا الدمج عدة مهام مثل: التقديرات العددية، وفعالية اتخاذ القرار من الجانب النوعي والكمي، والإجابة علي الأسئلة.

يحقق مفهوم دمج المعلومات تحويل الاستفادة من المعلومات بكفاءة وفاعلية علي مستوين الأول التأثير الإيجابي في عملية اتخاذ القرارات عن المداخل البديلة، والثاني تكلفة تحقيق هذا التأثير فيما يتعلق باستهلاك الوقت والموارد المتاحة مقارنه بالمداخل البديلة.

تلبي عمليات دمج البيانات والمعلومات أهداف الجودة والمصداقية، البيانات المحدثة باستمرار وصقل المحتوي المعلوماتي، و متطلبات استخدام المستخدم النهائي للنظام للوصول الي افضل الحلول للمشاكل أو المواقف الطارئة، وأثناء عمليات دمج البيانات لابد من التخلص من مشاكل تعارض البيانات والتي تتضمن نوعين هما عدم التأكد Uncertainty" والتناقض"Contradiction".

3- تكامل البيانات"Data Integration" يقصد بها دمج البيانات والمعرفة التي تم تجميعها من مصادر مختلفة وبطرق مختلفة في اطار عمل متسق ومفيد ودقيق، مخرجات عمليات التكامل قابله للفصل بمعني ان الخصائص الفردية لعناصر مدخلات البيانات التي تم إدخالها يمكن تميزها وفصلها، إنما الدمج هو انصهار لمدخلات البيانات وبعضها البعض.

والشكل التالي يبرز المراحل الرئيسية لنظام تكامل البيانات "Data Integration System":



الشكل رقم (1) المراحل الرئيسية لنظام تكامل البيانات"Data Integration System"

المصدر(Dong and Felix, 2009)

يحقق نظام تكامل البيانات ثلاث أهداف أساسيه تتمثل في تعظيم كمية وقيمة البيانات المتوفرة ويشار الي هذا الهدف بمصطلح الاكتمال"Completeness"، والإيجاز في الأشكال المتعارف عليها "Object" للبيانات مثل هياكل البيانات أو المتغيرات أو الدالات ويشار الي هذا الهدف بمصطلح "Conciseness"، وأخيرا التحقق من صحة وتوافق البيانات مع ما هو مطلوب تحقيقه من نظام تكامل البيانات ويشار الي هذا الهدف بمصطلح"Correctness ".

4- تكامل المعلومات"Information Integration" يقصد به مجموعة التقنيات التي تقوم بمزج المعلومات المجمعة من المصادر المتباينة علي اختلاف مفاهيمها، ويستخدم هذا التكامل بصورة اكبر في مجالات التنقيب عن البيانات "Data Mining" وتوحيد البيانات من المصادر شبه وغير هيكلية.

وقد أشار "Blasch,2006" في دراسته حول موضوع الدمج المعلوماتي ان هناك متغير هام جدا في الإدارة الكفء للدمج المعلوماتي بالنظم داخل منشآت الأعمال وهو "User Refinement-UR" ويقصد به تحديد/تخصيص/تصفية احتياجات مستخدمي المعلومات قبل جمعها وتشغيلها بالنظم المحاسبية وهي تقنيه تكنولوجية لوضع خطة محكمة من خلال تصميم تفاعلي تقني يركز علي المستخدم للمعلومات لتجربة وتقييم احتياجاته في اقل وقت ممكن، وحدد مجموعة من الخطوات لتحقيق هذا الدمج اطلق عليها "DFIG- Data Fusion Information Group" أي المجموعة المعلوماتية المشتقة من الدمج البياناتى المعتمد علي "User Refinement-UR " فيما يلي:

1. تخصيص دور رئيسي للمستخدم للمعلومات في نظام إدارة ورقابة عمليات أعمال المنشأة ككل.

2. تقييم جودة المعلومات من خلال عدة مقاييس لدعم ما يسمي "Situational Awareness" وهو الوعي الموقفى لدي المستخدم لكافة ما يدور في بيئة الاستخدام من مواقف أو تغييرات أو أحداث مهمه لها الأولوية والتأثير في اتخاذ القرارات وكم المعلومات المستهدفة.
3. تقييم كافة الأنظمة داخل المنشأة لتيسير عمليات الدمج المعلوماتي لتوفير احتياجات المستخدمين من المعلومات.
4. التخطيط الجيد لكافة طرق تمثيل المعرفة "Knowledge Representation" للتحديث الديناميكي لاحتياجات المستخدمين وأدوارهم داخل أنظمة المعلومات حتي نصل الي التصميم الناجح لواجهات "Interface" المستخدمين وتقييمها في ضوء الخصائص المتعارف عليها لواجهات الاستخدام وهي: تسلسل المهام، توصيف الرموز، سهولة التنقل والوصول، جودة المحتوي والتنسيق، وتخطيط شاشات التطبيق أمام المستخدمين.

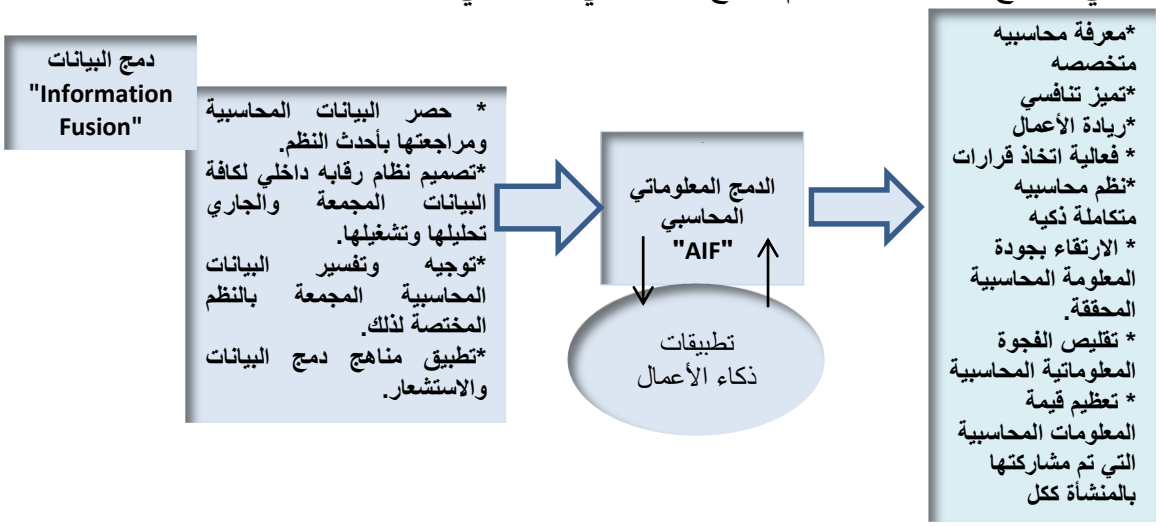
وفي مجال تحسين جودة دمج المعلومات بالأنظمة بمنشآت الأعمال اقترح (Jiang,2021) نموذج جديد بعنوان "Elaboration Likelihood Model–ELM" نموذج تطوير الاحتمالات وهو اعتمد علي ثلاث متغيرات هامة لهم تأثير علي مدي جودة المعلومات التي يتم تشغيلها بأنظمة المنشأة وهم: جودة المحتوي المعلوماتي، جودة التعبير عن المعلومة الهامة، الجودة المدركة من منفعة استخدام المعلومات، وفي ضوء العلاقة بين هذه المتغيرات يتم حصر مشاكل تبني المعلومات من عدمه داخل الأنظمة بالاعتماد علي المخاطرة المدركة للمعلومات والتي تم الإشارة إليها بكل من التخصيص والتحديد الواضح لكافة المعلومات المراد دمجها ومدي مصداقية هذه المعلومات، وانتهي تطبيق هذه النموذج بالإيجابية في نتائج الأداء عند تطبيقه علي مستوي أعمال التجارة الإلكترونية، بالإضافة الي الأثر البالغ لمستخدمي المعلومات الذي يجعلهم اكثر تحكماً من عدمه في مجال الدمج المعلوماتي.

كما ارتبط نجاح مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي بمفهوم دورة حياة جودة المعلومات " Information Quality Life Cycle–IQ"وهي سلسله متتابعة من العمليات كل عملية مرتبطة فيما يليها وتنقسم الي شقين رئيسين هما: الشق الأول يشار إليه بعمليات خلق واشتقاق المعلومات من خلال استخلاص البيانات وتنظيمها وعرضها، أما الشق الثاني فيشار إليه بمنفعة استخدام المعلومات والتي تتحقق من خلال تطبيقات استخدام المعلومات والتواصل المعلوماتي بين المستخدمين واستخلاص كافة المعارف الهامة (Hausvik,et.al,2021).

وفي ضوء ما سبق يمكن الإشارة الي مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي بأنه مجموعة من العمليات /الأنشطة /النظم ذات الأوجه عالية التقنية المتدخلة في الاطار التطبيقي للمنشأة ككل لحصر وجمع واستخلاص كافة المعلومات ذات الطابع المحاسبي والغير المحاسبي سواء كانت ذات نفع الحالي أو محتمل مستقبلا بالمنشأة الأمر الذي لا ينعكس إيجابياً فقط في خلق معرفة محاسبيه جديدة وخلاقة داخل المنشأة بل نشأة معلومات جديدة من مصادر متعددة ذات قيمة تميز هذه المنشاة عن منافسيها ويمكن دمجها في تطبيقات ذكاء الأعمال الأخرى بالمنشأة.

كما أشار(Duan,2016) الي نظرية الدمج المعلوماتي المحاسبي بانها مجموعة المفاهيم والأطر العلمية ومنهجيات التطبيق فيما يتعلق معالجة مدي استخدام المعلومات المحاسبية بالمنشأة ككل.

والشكل التالي يوضح أليه العمل لمفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي :



الشكل رقم(2)أليه عمل مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي" Accounting Information Fusion"

المصدر (من إعداد الباحثة)

2- الألية العملية للتكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة من المنظور المحاسبي ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال.

مفهوم ذكاء الأعمال"Business Intelligence-BI" ليس بمفهوم نظري جديد في الأوساط العلمية فقط بل هدف استراتيجي عملي تسعي الي تحقيقه كافة منشآت الأعمال المعاصرة .

ان أي منشأة ذكية تحتاج الي مجموعة من الأدوات تمكنها من إدارة كافة الأنشطة والعمليات داخلها بفن وذكاء ليصبح الأمر أسلوب حياة أو بيئة عمل ذكية من كافة الجوانب داخل المنشأة، لذلك يحاول

هذا البحث تقديم دراسة حول العلاقة بين ذكاء الأعمال ومشتملات مفهومها ومدي إمكانيه تطبيق الدمج معلومات محاسبي في ظل هذه البيئة الديناميكية المعاصرة، وفي هذا الجانب من البحث نتناول مفهوم ذكاء الأعمال وتقنياته، كما يقتصر البحث علي اختيار تطبيقين من تطبيقات ذكاء الأعمال لارتباطهم بتحقيق الهدف من البحث فيما يلي:

1/2 مفهوم نظم ذكاء الأعمال وتطبيقاتها

تناولت العديد من الدراسات مفهوم نظم ذكاء الأعمال من اكثر من منظور فيما يلي:

1- أنها مجموعة من تقنيات دعم القرارات لمنشآت الأعمال تهدف الي تمكين كافة العاملين (مديرون ، تنفيذيون ، محللون) للوصول الي البيانات والتفاعل معها ومعالجتها لجني المعرفة لاتخاذ قرارات افضل في الوقت المناسب (Andronie,2015).

2- أنها مجموعة العمليات الي تتضمن استخراج المعلومات ذات القيمة من مجموعات البيانات الكبيرة وتقديمها للإدارة العليا لمنشآت الأعمال لاستخدامها في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات (Silahtaroğlu and Nihat,2016)، وتتمثل تلك العمليات في:

- حصر وتحديد كافه البيانات الضرورية.
- تكامل البيانات.
- إعداد البيانات وتنقيحها.
- اتخاذ كافة القرارات المتعلقة بخوارزميات والتعلم الآلي.
- استخدام أدوات المعالجة التحليلية للبيانات "OLAP" والتنقيب عن البيانات "D.M".
- إعداد التقارير الوصفية والتنبؤية.
- إجراء التحليلات الوصفية.
- عرض جميع النتائج في واجهة استخدام"Interface" سهله الاستخدام وذكية.

3- هي احد حلول تكنولوجيا المعلومات التي من خلالها تستخدم عدة أدوات متخصصة لتحليل البيانات والاستعلام وإعداد التقارير، لاستفادة من ثروة البيانات الموجودة في نظم تخطيط موارد منشآت الأعمال "ERPS"(Nespeca and Maria,2018).

4- هي نظم يتم تكيفها لدمج مجموعة من الأدوات في نظام واحد لتخزين وتنظيم وتحليل البيانات، وتتضمن تقنيات التنبؤ والتحسين المتقدمة لتحديد السيناريوهات المستقبلية المحتملة وفقا لمجموعة القيود الموجودة في كل مشكله، وتعزيز الذكاء في القرارات الاستراتيجية، ومن ثم فهذه النظم تساهم في

زيادة الإنتاجية، والكفاءة، والقدرة التنافسية، كما أنها تجيب علي سؤالين أساسين هما:-ماذا سيحدث في المستقبل؟ وما هو أفضل قرار في تلك اللحظة؟ (Lopes,et.al,2020).

وأخيرا يمكن النظر الي نظم ذكاء الأعمال بانها حزمة من المنهجيات والأدوات والبرامج ذات الطابع العملي المتطور تكنولوجياً لتمكين إدارة منشآت الأعمال من إدارة كافة أعمالها بطريقة منظمة وذكية محققه تميز اقتصادي ، إداري وتنافسي علي مستوي قطاع الأعمال ككل، بمعني الأدوات الخاصة والتي تميز إدارة منشأة عن منافسيها حتي تكون في محاذاة الاقتصاديات العالمية.

وقد صنف (Ahmad,2015) نظم ذكاء الأعمال الي ثلاث أنواع من النظم فيما يلي:

- استراتيجي يهدف الي دعم وتطوير أهداف منشآت الأعمال طويله الأجل، والتطبيقات المرتبطة بالتحليل الإحصائي والتحليل متعدد الأبعاد، والتنقيب عن البيانات وفحصها.
- تقني يهدف الي دعم محللي الأعمال والخبراء في وظائفهم اليومية للوصول الي كافة البيانات وفقا لاحتياجاتهم وتحليلها واتخاذ كافة القرارات قصيرة الأجل.
- تشغيلي يهدف الي إدارة وتحسين كافة العمليات التجارية اليومية والاستجابة السريعة لمشاكل أو أحداث محددة مرتبطة بعمليات أعمال المنشأة .

وأشار كل من (Andronie, 2015 & Silahtaroğlu and Nihat,2016) الي المهام الحساسية لنظم ذكاء الأعمال فيما يلي:

- قياس أداء العمليات التجارية وتحقيق أهدافها للوصول الي المستويات المتقدمة للمقاييس المرجعية"Benchmarking" للنشاط .
- إجراء التحليل الكمي للعديد من العمليات من خلال التحليلات التنبؤية، و النمذجه التنبؤية، والتحليل الإحصائي، و نمذجه عمليات الأعمال.
- المساهمة في إعداد الخطط الاستراتيجية ووصف التدابير الكافية لتجنب الفشل.
- استخدام التقنيات المتعددة في إعداد التقارير لمختلف أوجه النشاط بالمنشأة.
- تعزيز قدرة المنشأة علي استخدام أدوات متقدمة للتعامل مع كافة المواقع داخل وخارج المنشأة من خلال التبادل الإلكتروني للبيانات"EDI" أو مشاركة البيانات.
- التنبؤ بسلوك العملاء الحاليين للمنشأة وردود أفعالهم الغير المتوقعة لتحديد الدرجة المتوقعة لميل وولاء العملاء.

- استخدام برامج إدارة المعرفة لتحديد المعلومات داخل الشركة وإتاحتها لمتخذي القرارات في ضوء ما يقدمه النظام من نتائج.
- استخدام إجراءات و منهجيات محددة لتطبيق تقنيات جمع المعلومات التفاعلية " Interactive Information Gathering Techniques".

ان تكنولوجيات تطبيق نظم ذكاء الأعمال في منشآت الأعمال المعاصرة لا يمكن حصرها، فهي تتصف بالتجديد والابتكار والتنوع لأنها ليست مرتبطة فقط بالتطور في تكنولوجيا المعلومات، بل مرتبطة بتطور الذكاء الإنساني في إدارته لكافة جوانب المنشأة ككل والتي من اشهرها:

- إنترنت الأشياء "Internet Of Things- IOT".
- حوسبه الحافة "Edge Computing"
- الحوسبة الضبابية "Fog Computing"
- تقنيات تحليل البيانات الضخمة "Big Data-BD".
- مستودعات البيانات "Data Warehouse -DW".
- أساليب التنقيب عن البيانات "Data Mining- DM".
- المعالجة التحليلية الفورية "OLAP".
- تقنيه سلسله الكتل "Blockchain "
- عمليات استخلاص ونقل وتحميل البيانات "Extract Transform Load -ETL".
- الواح المعلومات التحليلية "Analytical Dashboards"
- تكنولوجيا تطوير واجهة الاستخدام للمستخدم "Graphical User Interface"

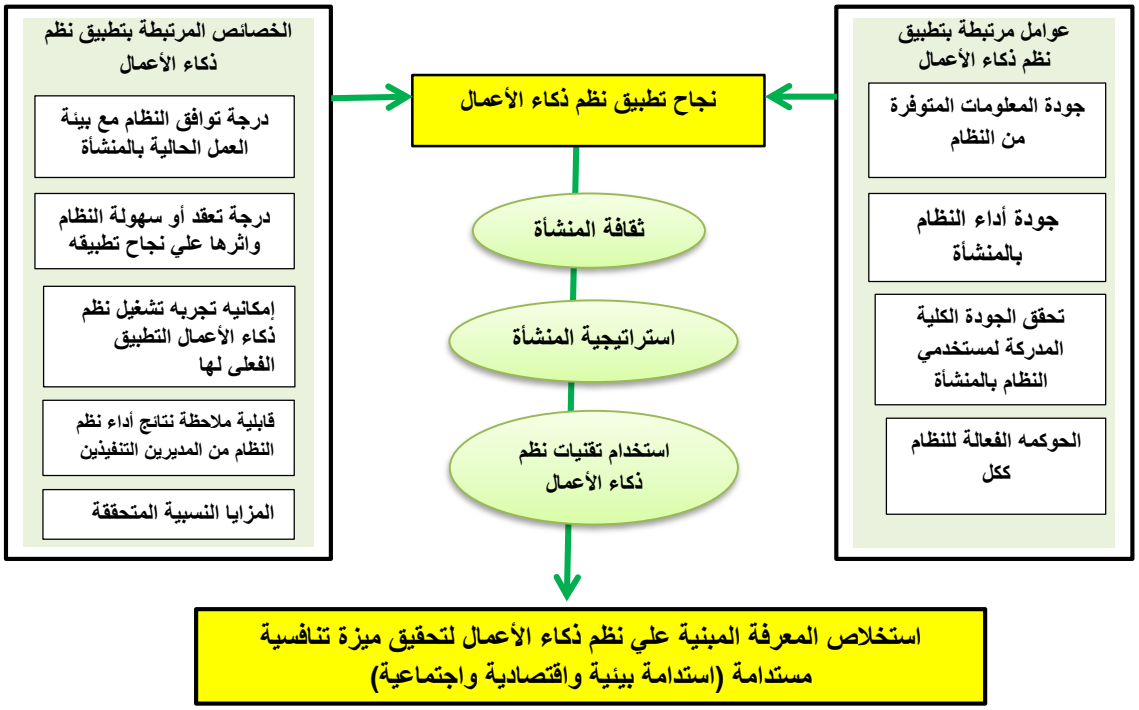
وفي نهاية الجزء الخاص بمفهوم نظم ذكاء الأعمال وتطبيقاته يمكن حصر عوامل النجاح الأساسية لمفهوم نظم ذكاء الأعمال وإمكانية تطبيق تقنياته بالأنظمة المحاسبية الحالية في العوامل الأساسية التالية(Ahmad ,2015 & صالح وباسم، 2016):-

1- عوامل تتعلق بمدي متابعة إدارة المنشأة لتطبيقات ذكاء الأعمال ، وهي تخضع لسيطرة إدارة المنشأة، ومنها الدعم المالي والإداري للتطبيقات، ووضع رؤية استراتيجية تقنية ذكية للمنشأة ككل وخطط عملية محدثة باستمرار، التخطيط الجيد لمشاريع المنشاة لتحديد فرص التحسين الضرورية الهامة، تكوين فرق العمل متطورة الأداء ذات الخبرات الفنية ومتابعة أدائها.

2- عوامل تتعلق بالتكيف والتركيز علي مجالات التحسين المستمر، الرقابة والمراجعة المستمرة للأوضاع الحالية بالمنشاة لتحقيق الأبداع والابتكار.

3- عوامل تشغيلية لنجاح تطبيق تقنيات ذكاء الأعمال، ومنها دمج مجموعات البيانات لتحقيق تكامل جودة البيانات المستدامة، تقييم مدي فعالية مشاركة مستخدمي التطبيقات"End User Support" لتحسين مستوي الخدمات المقدمة لهم.

والشكل التالي يلخص اهم مؤشرات نجاح تطبيق نظم ذكاء الأعمال في بيئات الأعمال المعاصرة ليس فقط لدعم الأنظمة المحاسبية بل المنشأة ككل:



الشكل رقم (3) اهم مؤشرات نجاح تطبيق نظم ذكاء الأعمال"Business Intelligence"

المصدر (Ahmad,2015)

2/2 الأهمية المحاسبية للتكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة

تناولت العديد من الدراسات كافة المعلومات التفصيلية عن إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة الأمر الذي يجعل هذا الجزء يهتم فقط بتوضيح العلاقة التكاملية بينهم وقبل إيضاح هذه العلاقة نشير الي بعض المفاهيم التالية :

1/2/2 الاطار العام لمصطلح تكنولوجيا إنترنت الأشياء "Internet of Object / Things – IOT"

ناقش (Wang,et.al,2017) مفهوم إنترنت الأشياء انه حصيلة تفاعل الأشياء والإنترنت والدلالات، كما أشار الي أول باحث قدم هذا المفهوم كان "Kevin Ashton" في عرض تقديمي له في عام 1998 عندما لخص مفهوم إنترنت الأشياء بأنه يمتلك القدرة علي تغيير العالم تماما كما فعل الإنترنت وربما اكثر من ذلك.

"The IoT has the potential to change the world, just as the Internet did, Maybe even more so"

ويمكن إيجاز ابرز النقاط التفصيلية التي تتعلق بمفهوم إنترنت الأشياء فيما يلي:-

1- أنها مجموعة من الأنشطة والعمليات لربط أي شيء بالإنترنت في ضوء قواعد بروتوكولات معينه، فهي شبكة من الأشياء المادية لإعادة تنظيم الاتصالات والعلاقات بطريقة ذكية (Tavana,2020& سهام و داسي، 2020).

2- كما تتضمن مجموعة من المكونات الأساسية التالية: (إبراهيم و رانيا،2020)

- الأجهزة المتصلة بالإنترنت مثل أجهزة الاستشعار "Sensor" وأجهزة الاتصالات.
- البرتوكولات الأساسية "Protocol" التي تحدد الاتصال بين الأجهزة مثل "HTTP"و "SOAP".
- البرامج الوسيطة "Middleware" لتلقي الطلبات وتحليل البيانات.
- نطاق تخزين المعلومات وهي السحابة "Cloud"وتوفير نقاط تشغيل الأجهزة.
- مجموعة التطبيقات للعرض التقديمي المفسر للغة فهم الأجهزة.

3- تتسم تكنولوجيا إنترنت الأشياء بالخصائص التالية: (إبراهيم ورانيا،2020، سهام وداسي،2020)

- الترابط سواء بشبكة الإنترنت أو بنظام الاستشعار "الحساسات".
- اختيار الأشياء "Things" حيث الآلات والأجهزة الملائمة للعمل.
- نظام تفاعلي بيني مترابط مع البنيه التحتية للتكنولوجيا المعلومات والاتصالات "ICT".
- عدم التجانس بين الأجهزة وهذا يعني انه قد تتواصل منصات مختلفة مع أجهزة مختلفة.

- القراءة الجيدة للبيانات لفهم وادراك كافة المواقف التي يترتب عليها اتخاذ القرارات في الوقت المناسب.
- فعالية الاتصال بين الأجهزة وبعضها البعض لجمع البيانات وتحليلها.
- التغيرات الديناميكية لحاله الأجهزة المتصلة.

4- تتعدد التطبيقات المختلفة لمفهوم إنترنت الأشياء في مجال حياتنا اليومية كالمنزل الذكي، المدن الذكية، الأجهزة الذكية القابلة للارتداء، بمعني الترابط الشبكي لكل ما هو يومي في حياتنا (Xia,et.al,2012).

أما في مجال الأعمال فكانت الاستخدامات العملية لمفهوم إنترنت الأشياء في جدولة الإنتاج، والتصنيع الذكي، والخدمات اللوجستية، وتكنولوجيا مراقبة وإدارة المخزون عن بعد باستخدام تقنيات السحابة (خميس،2021).

قدم(Lee,2019) النظام البيئي لإنترنت الأشياء وهو مجموعة من العلاقات المتداخلة المتعاونة من الأطراف ذي العلاقة وأصحاب المصلحة بالمنشأة مثل مزودي المنصات"Platform Providers" ومقدمي الأشياء" Thing Providers" والمطورين"Developers" والمستخدمين"Users"، وحدد خمس لاعبين يتحكموا في توازن هذا النظام وأداء عمله، تنمية حث الابتكار بالمنشأة ، وفتح أسواق جديدة من خلال تيسير التعاون مع اطراف خارج المنشأة وتعزير روح المنافسة، وهم:

1. مطورو منصة البرمجيات مثل مطوري منصة البيانات، ومطوري منصة الأمان، ومقدمي الخدمات السحابية.
2. مطورو الأنظمة الأساسية للأجهزة مثل مصنعي اللوحات، مطورو وحدات التحكم، مصنعي أجهزة البوابة الالكتروني، مصنعي أجهزة الاستشعار، مصنعي الأجهزة.
3. مطورو تكنولوجيا الشبكات مثل شركات الاتصالات، مطورو منصة الاتصال، مطورو شبكات البيانات.
4. مطورو التطبيقات / وإيجاد الحلول للمشكلات مثل مطوري تحليلات البيانات، ومطوري التطبيقات، ومطوري النظم المتكاملة كهندسة البرمجيات.
5. المستخدمين والعملاء مثل مستخدمي الشركات، وعملاء الشركات، والعملاء الفرديين.

5- ومن اشهر منصات إنترنت الأشياء (قناوي،2020) في مجال الأعمال:"Sitwhere"،" Thing Speak"،"Device Hive"،" Thinger IO"، أيضا من أفضل شركات التوظيف الخاصة بإنترنت الأشياء "IBM"، "Amazon"،"Dell"،"Intel"،"Honey well"،"Inter digital".

وأخيرا تري الباحثة أن مفهوم إنترنت الأشياء بمثابه اطار عام هيكلي يتضمن تعاون ومشاركة ثلاث نماذج كل منهم له عمل محدد لا يتعارض مع الأخر، النموذج الأول موجة نحو الإنترنت وهي التي يطلق عليها البرامج الوسيطة "Middleware" وهي مثل الجسر الذي يربط مختلف الأدوات والتقنيات وقواعد البيانات ببعضها البعض في سلسلة واحدة بطريق ذكية وبكفاءة، والنموذج الثاني موجهة نحو المستشعرات"Sensors" والذي من خلال تجمع البيانات ويتم معالجتها وتحول الي معلومات يستفاد منها وهذا النوع من النماذج متقدم جدا واهم ما يميز مفهوم أنترنت الأشياء، والنموذج الثالث والأخير موجهة نحو المعرفة "knowledge" استخلاص المعرفة من المعلومات التي يتم تشغيلها والاستفادة منها.

كما يرتبط مفهوم إنترنت الأشياء في واقعنا الحالي بالعديد من المفاهيم التكنولوجية مثل البيانات الضخمة، التخزين السحابي، الذكاء الصناعي، الأمن السيبراني، علم تحليل البيانات، هندسة الشبكات.

2/2/2 الاطار العام لتقنيات تحليل البيانات الضخمة "Big Data"

يمكن الإشارة الي مجموعة من الأساسيات المرتبطة بمفهوم البيانات الضخمة وتقنياتها فيما يلي:

1- أنها عبارة عن مجموعة هائلة من البيانات متعددة المصادر، ويتم إدارتها بأحدث التقنيات التكنولوجية لأنها ذو حجم يفوق التعامل فيه من خلال أدوات قواعد البيانات التقليدية، كما تتضمن أنواع جديدة من البيانات لا يمكن تجاهلها(لطابي،2018)، وتتمثل الملامح الأساسية للبيانات الضخمة في (محمد ،2020):

- الحجم الكبير من البيانات التي تتطلب معالجات ومساحات تخزين ضخمة.
- التنوع ما بين بيانات منظمة (مهيكلة) كالأرقام، وبيانات غير منظمة(غير مهيكلة) كالمستندات، وبيانات شبه منظمة (شبه مهيكلة) كملفات "XML".
- سرعة تدفق البيانات بسبب تعدد المصادر والحجم الهائل.
- التقييم المستمر للتأكد من مدي صحتها وصدقها مما يؤثر علي جودتها.
- التباين والإدراك لذلك تحتاج الي تفسير بطرق ذات معني من خلال طرق الذكاء الصناعي.

2- تتعدد مصادر البيانات الضخمة منها صفقات العملاء، دراسات السوق، عمليات البحث علي شبكة الإنترنت، الأجهزة المتصلة بالإنترنت، أدوات التتبع وشبكات الاستشعار، كافة وسائل التواصل الاجتماعي المتعلقة بالآراء وحصر الميول، وتصنف نماذج تحليل البيانات الضخمة الي (علي، 2020):

- التحليلات التنبؤية للإجابة علي أسئلة ماذا يحدث لو اذا؟ ولماذا؟، وهي تحليلات ذات أهمية في مجال الأعمال حيث إعداد الموازنات، والتنبؤ بأحجام المخزون، ومعدلات المبيعات المحتملة.
- التحليلات الوصفية لوصف ملخص البيانات التاريخية وإعطاء تقارير عن الماضي وتحديد أسباب النجاح والفشل ، كما أنها تتضمن ملخص لكل أنواع المعرفة باستخدام الأساليب الإحصائية المعتادة فهي الأساس لأنظمة المراقبة المستمرة، ويستخدم في معالجة البيانات الأولية أثناء المعالجات التحليلية للعمليات حيث يساهم في استخلاص خصائي معينه في مجموعات البيانات غير المنظمة.
- التحليلات الاسترشادية الموجهة نحو إعطاء التوصيات باتخاذ حل واحد أو أكثر وعرض النتائج المحتملة لذلك، ومن اشهر أدواته الشبكات العصبية، النظم الخبيرة، والمحاكاة.

ويعتبر مجال تحليل البيانات حيوي وأساسي في التعامل مع البيانات الضخمة لأنه بمثابه مجموعة من الأدوات التشغيلية القائمة علي علم يفحص البيانات الأولية حتي يصل الي استنتاجات معلوماتية تسمح باتخاذ القرارات وفهم قيمة الأعمال.

3- من اشهر أدوات تحليل البيانات الضخمة – برنامج هادوب "Hadoop" وتستخدمه العديد من الشركات مثل: "Google"،"IBM" ،"LinkedIn" ،"Amazon"، كما انه يمكن التعامل مع البيانات الكبيرة من خلال أدوات التنقيب عن البيانات، تحليل البيانات، وعرض وتصوير البيانات"Dashboard/ Visualizations"، وتتمثل الأطراف العاملة في البيئة التطبيقية للبيانات الكبيرة (النقيرة ،2019):

- موفر البيانات الضخمة من مصادرها المختلفة والذي يقدم عدة خدمات كإنشاء قواعد البيانات، تحديد مصادر البيانات، والتعامل مع مصادر البيانات المفتوحة كالإنترنت.
- مقدم خدمة البيانات الضخمة ويختص ببناء البنية التحتية التكنولوجية لتنفيذ كافة الوظائف المرتبطة بالتحليل والدمج والتخزين وعمليات البحث في مصادر البيانات.

- المستفيد النهائي من عمليات تحليل البيانات الضخمة الموفرة من قبل مقدم الخدمة، كما انه يجري المزيد من التحليلات للوصول الي مزيد من المعلومات.

وتتفق الباحثة مع ما أشار إلية (يوسف،2018) في دراسته حول أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة من حيث مدي مساهمة بيئة البيانات الضخمة في مجال تحقيق أهداف الإفصاح البيئة والاجتماعي والتقرير عن الاستدامة وإعداد التقارير المتكاملة، كذلك يتأثر القياس المحاسبي في ظل ضخامة البيانات من حيث طبيعة البيانات نفسها وتنوعها، طبيعة المعلومات الناتجة بلغة غير واضحة تستلزم التوضيح والربط مع واقع المنشأة، ومعايير المحاسبة وإصدارتها فيما يتعلق بالبرمجيات المحاسبية وطرق تحليل البيانات الضخمة، وبالرغم من أي انتقاد إلا ان بيئة البيانات الضخمة توفر فرص كبيرة في مجال القياس المحاسبي كالتوسع في تقارير الأعمال المعدة، وفي التحليلات التنبؤية للحكم علي الوضع التنافسي للمنشأة.

وبصورة موجزة هناك فرق بين البيانات الضخمة "Big Data" ومستودعات البيانات" Data Warehouse" وبرامج التنقيب عن البيانات "Data Mining" ، حيث ان الأولي قواعد بيانات ضخمة لا يمكن لقواعد البيانات العادية محاكاتها لأنها تتعامل مع ملايين العمليات يوميا فهي تسابق الزمن في التشغيل ومخزنة علي عدة سيرفرات لتساهم جميعاً في بناء البيانات الضخمة وأثارها بالغ الأهمية في قطاع الأعمال، أما مستودعات البيانات فهي صممت لتخزين وتحليل البيانات من قواعد البيانات المختلفة وإعادة تنظيمها لاستخلاص أي معلومات هامة لدعم القرارات ، وأخيرا برامج التنقيب عن البيانات هي من أداة من أدوات تحليل البيانات من اكثر من منظور وتصنيفها وتلخيصها وتحويلها الي معلومات ذات قيمه لمتخذ القرارات.

وهناك ثلاث مهام متعارف عليها فيما يتعلق بقدرات تحليل البيانات الضخمة أشار اليها (محمد،2020) فيما يلي:

- القدرة على إدارة البيانات محقق ابعاد التخطيط والاستثمار والتنسيق والرقابة.
- القدرة على استمرارية وتوازن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات محققاً الابعاد التالية وهي: كفاءة وفعالية الاتصال بين الأنظمة المختلفة بالمنشأة مثل نظام إدارة علاقات العملاء ونظام تخطيط موارد المنشأة، امكانيه التعديل والتطوير للبرامج التكنولوجية اول بأول ونماذج التحليل التنبؤية والتغذية العكسية للبيانات، شفافية تدفق البيانات والمعلومات بين أنظمة المنشأة ككل.

- القدرة المعرفية والمهنية للمسؤولين عن تحليل البيانات الضخمة وتقنيات تحليلها حيث لا يتعلق الامر فقط بالمهارات الفنية في أنظمة التشغيل ولغات البرمجة بل الامر يمتد الي الجانب الاداري من المنظور التكنولوجي مثل المعرفة الصريحة بأنماط تطوير تكنولوجيا المعلومات، وكيفية إدارة الموارد النادرة المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، المعرفة المرتبطة بتنمية المهارات الداخلية لوحدات الاعمال والعمليات.

وبالرغم من تعدد منافع الاستفادة من أدوات وتقنيات تحليل البيانات الضخمة، إلا ان الواقع العملي لخص مجموعة من التحديات المرتبطة بتطبيقات البيانات الضخمة بصفة عامة وفي بيئة المحاسبة بصفة خاصة (شحاته،2018، يوسف،2018) فيما يلي:

- مخاطر مرتبطة بخصائص البيانات الضخمة كتحديات التغير المستمر في البيانات، التحيز، عدم المصداقية، القيم المفقودة للبيانات.
- مخاطر مرتبطة بمعالجة البيانات فيما يتعلق بتجميع البيانات وتخزينها، والاستعلام عنها و نمذجه البيانات في شكليها الوصفي أو الكمي.
- مخاطر مرتبطة بإدارة البيانات فيما يتعلق بالأمن والسرية والخصوصية سواء داخل المنشأة أو الخارج، بالإضافة الي التحديات البشرية المرتبطة بمدي مهارة وتخصص وكفاءة الكوادر البشرية الي تتعامل مع بيئة البيانات الضخمة.
- المخاطر المرتبطة بتقييم البيانات قد تنخفض قيمة البيانات وفقا لاستخدام، قيود الحوكمة والخصوصية، كلما توافرت بيانات جديدة.
- لابد من إيجاد طرق للتعلم والتعامل مع التقنيات المرتبطة بتحليل البيانات فيما يتعلق بإدارة العمليات والموازنات وتخصيص راس المال.
- الإجابة علي التساؤل الخاص بمدي رغبة المستخدمين للبيانات الضخمة في بيئة المحاسبة هل كهدف من أهداف المحاسبة واستخلاص منها مؤشرات لقياس الأداء أو مجرد الحصول علي المعلومات تؤثر في اتخاذ القرار؟.
- تطوير معارف ومهارات المحاسبين بتقنيات البيانات الكبيرة وأهمية أثر تلك البيانات على التقارير المالية للمنشآت وكيفية فهمها سواء من قبل العاملين ذو الاختصاصات المحاسبي أو غيرهم.

وفي ضوء ما سبق تري الباحثة ان مفهوم تقنيات تحليل البيانات الضخمة يشير الي تطبيق أدوات تكنولوجية تحولت من التركيز على تحليل البيانات التاريخية الي تطبيق نماذج التنبؤ والتحليلات التنبؤية لمجموعات البيانات الضخمة ذات معدل النمو الذي لا مثيل لها.

وقبل مناقشة أليه التكامل المحاسبي بين إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة لابد ان نوضح الي أي مدي هناك تأثير متبادل في الأداء بينهم في مجال الأعمال وذلك علي النحو التالي (السالملي وأخرون ،2020 و قناوي ،2020):

1- يتوفر من خلال تطبيق تقنية إنترنت الأشياء كم ضخم من البيانات، الأمر الذي يلقي الضوء علي تقنيات البيانات الضخمة بالتطور السريع في مجال جمع البيانات وفرزها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وفقا لاحتياجات مستخدميها.
2- تؤثر تطبيقات إنترنت الأشياء تأثير بالغ الأهمية في بنيه تخزين البيانات الضخمة.
3- تؤثر تطبيقات إنترنت الأشياء تأثير بالغ الأهمية في تصفية البيانات عديمة القيمة.
4- تلقي تقنيات إنترنت الأشياء علي برامج تحليلا البيانات مهام صعبة نتيجة تجميع البيانات ونقلها عبر الشبكات الي مراكز الصيانة فتنمو البيانات بمعدل اسرع من المتوقع.
5- طرحت تقنيات إنترنت الأشياء مخاطر أمنية متعددة مثل: تامين مراكز البيانات ، التحكم في وصول البيانات، هذه المخاطر جعلت تقنيات البيانات الضخمة اكثر ارتباكاً واكثر حذراً عند دمجها من إنترنت الأشياء.
6- أتاح تكامل أداء تقنيات إنترنت الأشياء مع تحليلات البيانات الضخمة مشاكل متعددة لا تتعلق فقط بالبيانات بل بالتوحيد القياسي للأجهزة المستخدمة، وعدم التوحيد والانسجام بين منصات تشغيل كل منهم.

3/2/2 أليه التكامل المحاسبي بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة

ليس هناك ألية موحدة تصف التكامل المحاسبي بين تطبيق مفهوم إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وأهميته، إنما هناك اجتهادات عملية حاول بها الباحثين تقديم نماذج تطبيقية عملية تشير لها الباحثة والتي محصلتها النهائية هو دمج معلوماتي متكامل "Information Fusion" فيما يلي:

1- تصميم منصة معلوماتية (عيد، 2020) تتضمن أنواع نظم المعلومات والشبكات الأساسية وقواعد البيانات لتخزين كافة المعلومات المتاحة عن المنشأة وقرارتها الحالية وكافة الأثار المحتملة والمتوقعة

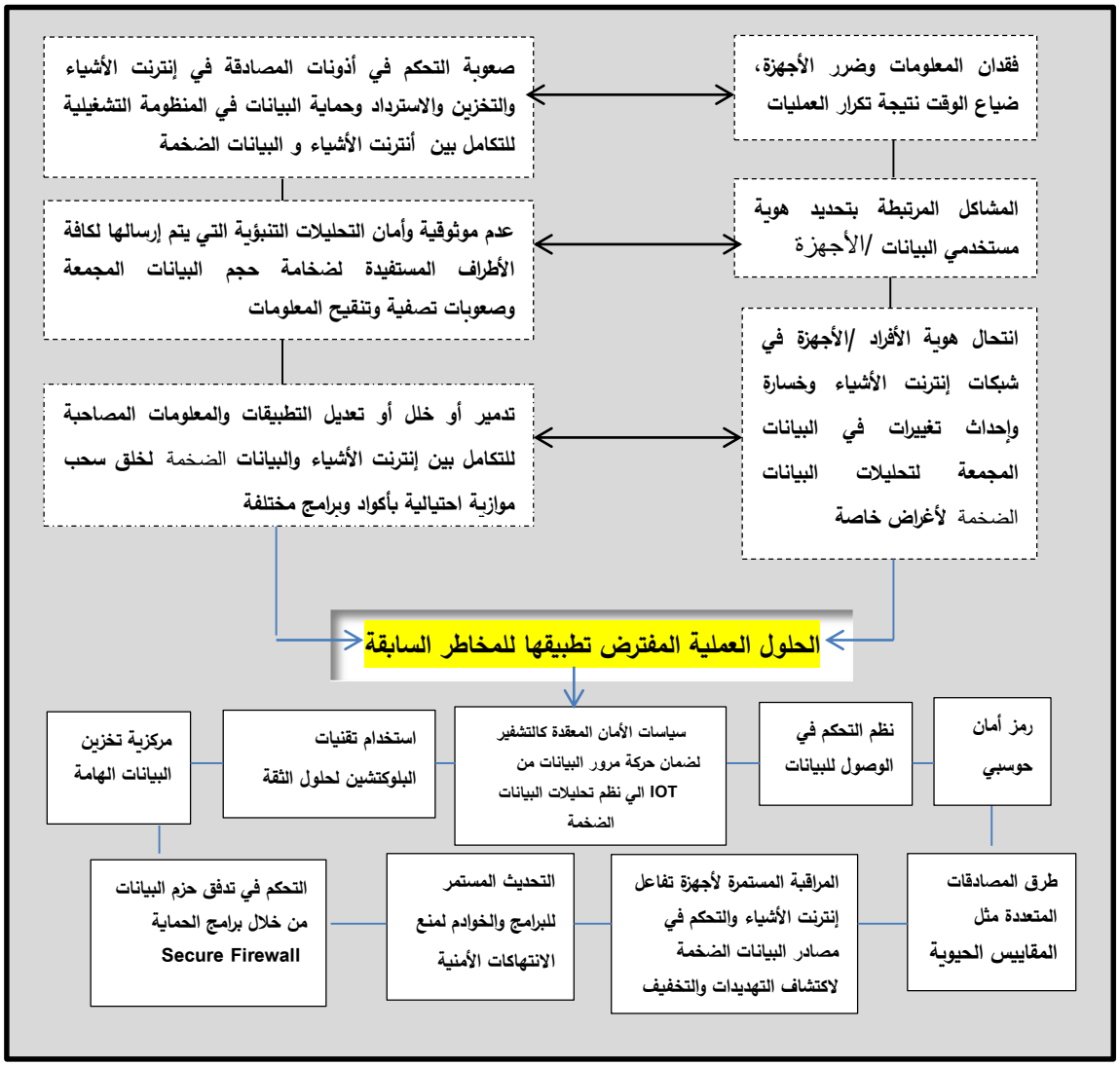
لقرارات المنشأة ، بالإضافة الي مجموعة البرامج التي تربط الشبكات الداخلية للمنشأة بنظم المعلومات الكائنة بالمنشأة من خلات الإنترنت وإدراج برمجيات التي تتعامل مع المستخدم الخارجي للقوائم المالية وقواعد البيانات التي يدرج فيها كافة بيانات ومعلومات المرتبطة بكافة المنتجات علي سبيل المثال وكافة الأثار المترتبة علي كافة معاملات المنشأة، وما سبق لا يتم إلا في البيئة التطبيقية لإنترنت الأشياء بين كافة الأطراف الداخلية والخارجية المرتبطة بالمنشأة في ضوء ثلاث رؤي أساسيه هي التوجه بالأشياء "Things Oriented"، التوجه بالإنترنت والشبكات "Internet Oriented " ، والدلالات ذات المعني الموجه "Semantic Oriented ".

2- النموذج التكنولوجي لتفاعل المعلومات" Information Interaction Technology Model"(Li,et.al,2021) ويتضمن تفاعل ثلاث عناصر أساسيه هي المستخدم " User" والنظام "System" والمحتوي"Content"، ويعتمد علي ان مفهوم إنترنت الأشياء عملية متعددة المهام تتضمن نقل ومشاركة المعلومات وتبادلها علي أساس نظام شبكي مع العديد من النقط الشبكية غير المتجانسة "Heterogeneous Network Nodes"، ويمكن لكل عقدة من إنترنت الأشياء ان تحصل علي معلومات من عقد أخري بذكاء واستقلالية ويتم ذلك في ضوء نظرية التفاعل بين الإنسان والحاسب" Human Computer Interaction Theory –HCI"، ولا ينجح هذا النموذج إلا بتنظيم المحتوي الذي يتضمن مجموعة هائلة من البيانات الضخمة يتم معالجتها بالتقنيات الملائمة .

3- منظومة "Setyaningsih,et.al,2021" لتحسين أداء القوائم المالية وتطوير معايير الحكم علي جودتها، تعتمد هذه المنظومة علي ثلاث أركان رئيسية هي: الطريقة التي يتم بها إدارة عمل نظم المعلومات المحاسبية، ونظام الرقابة الداخلية بالمنشأة وأخيرا الثقافة التنظيمية التي تدعم التحسين والتطوير لجودة المعلومات المالية، ونتائج الدراسة كانت ميدانية (للبيانات المالية في ديوان ومؤسسات دوله أندونسيا)، وتم اختبارهم سبع فروض ميدانياً مع استخدام احدي طرق تحليل البيانات من خلال نمذجة المعادلات الهيكلية "SEM" بواسطة برنامج (LISREL).

وانتهت هذه المنظومة بان العلاقة طردية وإيجابيه بين الثلاث متغيرات السابق الإشارة لهم وتحسين جودة القوائم المالية في ظل وفرة البيانات الضخمة وتقنيات تحليلها لمنشآت تعمل في بيئة إنترنت الأشياء.

وفي ضوء المقترحات السابقة لأليات التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة من منظور محاسبي ينبغي التحوط بالحلول العملية من المخاطر المحتملة من هذا التكامل والتي أشار إليها (Alvarez,et.al,2021) وقد تم حصرها في الشكل التالي: –



الشكل رقم(4) مخاطر التكامل بين تقنيات إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وحلولها العملية

المصدر (من إعداد الباحثة)

3- محاور التحقيق المحاسبي المستهدف

اجتهدت الباحثة في ضوء حداثة الموضوع محل البحث استخلاص ألية للإمكانية تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي كأحدي مجالات تطبيقات ذكاء الأعمال حيث التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة من خلال الخطوات التالية:

1- المحور الأول: تطبيق البنية التحتية لنظم معلومات محاسبية مدمج ذكيه" Intelligence Accounting Information Fusion System" يحكم نتائج أعمال المنشأة ككل والتأكد من نجاح تطبيقه، وتتلخص فكرة هذا النظام في مقدرته علي التعامل مع كافة المعلومات المحاسبية وغير المحاسبية السابق تنقيحها ومعالجتها لأغراض اتخاذ القرارات والتعرف علي وإضافة معلومات جديدة تلقائياً لإجراء تعديلات فورية في القرار الأصلي المتخذ ولا يتم هذا التطبيق إلا بانتقاء أدوات مفهوم إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة ليصبح النظام ذاتي التعلم، وتتمثل المتطلبات الأساسية للدمج المعلوماتي المحاسبي الذكي فيما يلي: (Ballesteros and chen,2020 &Liu,2020)

1- التوافق مع معايير المحاسبة الدولية لاستكمال التقارير والقوائم المالية المعتادة، واستكمال متطلبات المحاسبة الإدارية من كافة المعلومات والتقارير الهامة والضرورية.

2- القدرة علي الحصول علي معلومات أخري ذات صله من مصادر مختلفة بمعني عدم رفض أي معلومات يمكن دمجها مع النظام والاستفادة منها لاستخراج معلومات اكثر حداثه عنها وتسمي هذه الوظيفة بالاستحواذ الذكي للمعلومات " Information Acquisition Intelligence" ثم تخزين تلك المعلومات و تقديمها في الوقت المناسب ويطلق علي هذه الوظيفة بـ" Information Expression and Information Storage Intelligence".

3- الآلية الذكية التي يتصف بها النظام لاتخاذ القرارات وهذا لن يتحقق إلا بدمج معلوماتي محاسبي كفء وبطرق موحدة تكفل الاتساق بين المعلومات كافة المعلومات من كافة المصادر بطريقة ذكيه لاستخراج معلومات توصف بانها ذات الصلة.

2- المحور الثاني: نشأة البيانات المحاسبية والغير المحاسبية واستكشاف مصادرها، وهي أولي مراحل التعامل مع أي بيانات من مصادرها المختلفة سواء كانت مصادر خارجية مثل الدائنون ، بنوك، عملاء ...الخ أو مصادر داخلية مثل المديرون ، العاملين ...الخ، وفي هذه المرحلة يتم تنقيتها

وفلترتها في ضوء تقنيات تحليل البيانات الضخمة واشتقاق وتصنيف البيانات الي ذات قيمة وعديمة القيمة تمهيدا لاستفادة منها .

كما يمكن الاستفادة من تطبيقات إنترنت الأشياء وما تخلقه من إمكانيات تصور تفاعلي لكافة البيانات"Interactive Data Visualisation –IDV" المدمجة والمجمعة من كافة النظم داخل المنشأة وفي ضوء هذا المفهوم لدينا اكثر من نظرية للتعامل مع أنظمة المعلومات في هذا المجال (Perdana,et.al,2019):

1- النظرية الأول "Task –Technology Fit–TTF" – أي مدي ملائمة تقنيات المهام– وهي تركز علي مدي التفاعل بين التقنيات التكنولوجية المستخدمة ومهارات ومهام العاملين في حصر البيانات واستخلاص ما هو له قيمة لتحسين الأداء ككل.

2- النظرية الثانية "Cognitive Fit Theory–CFT"– نظرية الملائمة المعرفية – وهي تركز علي أنواع المعلومات المستخلصة من تمثيل المشكلة والبحث عن افضل الحلول لها وحينما يستخلص الحل الأفضل ينتج معه معرفة جديدة مشتقة يعاد استخدامها مرة أخرى .

إلا انه يمكن الاستفادة من دمج نظرية جودة المعلومات "Information Quality–IQ" مع نظرية الملاءمة المعرفية "Cognitive Fit Theory" السابق الإشارة إليها حيث التركيز اكثر علي ملائمة الاستخدام لاتخاذ القرارات.

3- المحور الثالث: استنتاج واستخلاص معلومات القرار أو بمعني أخر المعلومات الأكثر فائدة لصنع القرار وهي ناتج تكامل المحور الأول والثاني السابق الإشارة له، والمعلومات المدمجة هنا هي شامله لا تكتسب فقط الخاصية الزمنية للمعلومات المحاسبية حيث البيانات التاريخية والبيانات المرتبطة بوقتها الحقيقي "Real –Time data" بل المعلومات التي تم الحصول عليها من مصادر سحابيه أو عبر الشبكات أو تقارير محاسبيه من مصادر أخرى.

وتتفق الباحثة مع ما أشار إليه "De Vin,2008 & Duan,2016" ان عملية الدمج المعلومات المحاسبي هي ليست عمليه ساكنه بل خطوات ديناميكية متلاحقة خطوة تسلم خطوة، بمعني ان هناك تداخل واندماج بين مراحل إدخال البيانات وتجميها وتحليلها وتنقيحها وتسجيلها ثم إعداد القوائم المحاسبية والتقارير ذات الصلة وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وقواعد استخلاص المعرفة المحاسبية، ويعتبر هذا كله أساس أولي وليس نهائي لمرحلة أخرى جديد من الدمج المحاسبي حتي نصل الي قرار محاسبي أولي وهكذا ...

ويمكن استخلاص مجموعة من المنافع المرتبطة تحقيقها بنجاح التطبيق العملي للدمج المعلوماتي المحاسبي كأحدي مجالات تطبيقات ذكاء الأعمال في الاتي:

1- تعظيم جودة التقارير المحاسبية لطبيعة المعلومات المحاسبية المدمجة.
2- تحسين دور المدراء الماليين في تقييم الأداء الحالي والمتوقع للمنشأة.
3- تخفيض تكاليف الدعم الخارجي لحصر وفرز وتجميع البيانات المحاسبية وتشغيلها أول بأول نتيجة الدمج المحاسبي منذ نشأه البيانات.
4- تخفيض تكاليف نقل البيانات المحاسبية ومعالجتها أول بأول.
5- استشعار كافة الفرص المستقبلية أمام المنشأة لتحسين أداء أعمالها.
6- استشعار كافة التهديدات الحالية والمستقبلية أمام المنشأة في اتخاذ قراراتها.
7- رؤية افضل للمخزون المعلوماتي المحاسبي ومدي انتشار أثرة بأنظمة المنشأة ككل.
8- يمكن استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بقضايا الإبداع والابتكار للمنشأة.
9- يمكن استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بالبعد البيئي والاجتماعي للمنشأة.
10- يمكن استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بأداء سلاسل التوريد للمنشأة.
11- استكشاف عمليات /أنشطة عديمة القيمة داخل المنشأة.
12- تخفيض الأعطال وتحديث الأنظمة المحاسبية أول بأول.

4- الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث

لتحقيق الهدف من هذا البحث تم تقسيم الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث فيما يلي:

- **دراسات تناولت الربط العملي بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وبيئة المحاسبة**

أشار (Wang,2016) الي كيفية بناء وتحقيق تكامل المعلومات المحاسبية بواسطة دمج إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة والتنقيب عن البيانات وتوصل الي مجموعة من النتائج المرتبطة بهذا الدمج فيما يلي:

- ارتباط منفعة المعلومات المحاسبية في عصرنا الحالي ارتباطاً وثيقاً بثورة مجتمع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدم وسريع التطور.
- إمكانية مشاركة المعلومات المحاسبية من خلال تقنيات البيانات الضخمة.
- تحسين فعالية أداء نظم المعلومات المحاسبية ومخرجاتها.

- تخفيض كافة التكاليف المرتبطة بالحصول عل المعلومات المحاسبية.

وانتهت الدراسة الي ان مسار بناء المعلومات المحاسبية في ظل هذا الدمج يمكن تحقيقه من خلال مكاتب المحاسبة والمراجعة التي من شأنها يمكن كسر كل القيود الاقليمية لتطوير الأعمال الإلكترونية باستخدام خدمات الإنترنت وعقد الدورات لتدريب المحاسبين والمراجعين لتنمية وتطوير إدراكهم لاستفادة من منافع تطبيقات إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والتنقيب عن البيانات مما يعزز تطور مهنه المحاسبة والمراجعة أول بأول.

ناقش (Cristea,2020) أهمية دمج تقنيات التعلم و تكنولوجيا المعلومات الجديدة في بيئة الأعمال المحاسبية وممارسات المراجعة حيث التنقيب عن البيانات وتحليلات البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية ضمن التقنيات المتقدمة لتحليل بيانات المشروعات والكشف عن مجالات الاحتيال المحاسبي، وطرق مراجعة شبكات سلاسل الكتل البلوك تشين "Blockchain" للكشف عن الاختلاس بالأنظمة المحاسبية، ونظم الذكاء الصناعي، ونظم أتمته عمليات الأعمال " Robotic Process Automation–RPA" والتي تشير الي الاعتماد علي الذكاء الصناعي والروبوت"Robots" ودرها الهام في مراجعة القوائم المالية والحسابات، وأخيرا نظم التعلم المتعمق"Deep Learning" المرتبطة بنظم التعلم الآلي "Machine Learning–ML" التي تعتمد علي الشبكات العصبية الاصطناعية حيث الإتاحة للآلات ان تتعلم بنفسها بمحاكاة الخلايا العصبية في جسم الأنسان واختيار البيانات ومعالجتها باستخدام سلسله من الخوارزميات، وتناول(Ebrahim,2020) اثر إنترنت الأشياء علي الدورة المحاسبية وقد انتهي الي ان إنترنت الأشياء لها دور بالغ التأثير في تطوير إعداد وتقديم البيانات المالية والعمليات المرتبطة بالدفع والتحصيل والرقابة الداخلية ، بالإضافة الي ما يعرف بالمحاسبة الرقمية"Digital Accounting" حيث تمثيل ومعالجة ونقل المعلومات المحاسبية عبر جميع الدورات المحاسبية في ضوء تقنيات التطبيق العملي لمفهوم إنترنت الأشياء، الأمر الذي يترتب علية النتائج التالية:

- ✓ رؤية افضل لرغبات العميل وإمكانيات تنفيذه في ضوء البيانات المتكاملة والمترابطة مع بعضها من اكثر من مصدر.
- ✓ خدمات محاسبيه مجانيه بالارتباط مع البنوك المشاركة في نقل ومعالجة البيانات المحاسبية.
- ✓ عروض شهرية منخفضة الرسوم من منصات المحاسبة العالمية.

- ✓ تطوير نظام بيئي سحابي يتضمن كافة عمليات المحاسبة، إعداد الرواتب ومتابعتها، إدارة الموارد البشرية وتنميتها، إدارة عمليات المخزون والرقابة عليها.
- ✓ تدعيم عمل المحاسب بكفاءة وفعالية بتجميع كافة البيانات والمعلومات المحاسبية في حزمة واحدة تمكنه من إجراء المعالجات لعمليات الأعمال والوصول الي نتائج دخل اسرع وادق لخدمة متخذي القرارات.

- **<u>دراسات تناولت مساهمة نظم ذكاء الأعمال في تطور بيئة المحاسبة</u>**

ناقش الشحادة وآخرون(2011) أهمية تأثير تطبيقات ذكاء الأعمال في منشآت الأعمال بمدي تحقيق المفهوم التكاملي لجودة العمل المحاسبي، وتحقيقاً لهذا الهدف تم تصميم نموذج دراسة يتضمن اثر مجموعة من المتغيرات المستقلة هي(تطبيقات ذكاء الأعمال الخاصة بكل من مدخلات النظام المحاسبي، دورة إعادة تشكيل البيانات المحاسبية وأخيرا مخرجات النظام المحاسبي)علي مجموعة من المتغيرات التابعة هي(تحقيق المفهوم التكاملي لجودة النظام المحاسبي، جودة التقييم للنظام المحاسبي، جودة المطابقة للنظام المحاسبي وأخيرا جودة الأداء للنظام المحاسبي) وتوصلت هذه الدراسة الي النتائج التالية:

- تتضمن تطبيقات ذكاء الأعمال برمجيات، تطبيقات، قواعد بيانات وموارد بشرية.
- يقصد بذكاء الأعمال من المنظور المحاسبي الكيفية التي يتم بها توجيه أدوات أو برمجيات ذكاء الأعمال للحد من التحيز في القياس المحاسبي وتحقيق الكفاءة في العمليات التشغيلية المحاسبية للوصول الي معلومات دقيقة وذات قيمة يعتمد عليها لتلبية كافة الاحتياجات .
- يتأثر جودة النظام المحاسبي بتطبيقات ذكاء الأعمال من خلال التأثير النوعي علي المعلومات المتدفقة من الأنظمة المحاسبية، أما فيما يتعلق بجودة عمليات التشغيل فهي تتحقق من خلال التنوع في الأدوات المحاسبية التي تكفل تحويل البيانات المحاسبية الي معلومات مفسرة ومفيدة لاتخاذ القرارات، وأخيرا يتضمن جودة مدخلات النظام المحاسبي في مدي تحقيق المرونة الكافية لكافة عمليات تحديد وقياس للبيانات وطرق إدخالها وتشغيلها وتقليل الأخطاء .

ومن ناحية أخري أشار صالح وسليم(2018) الي إمكانية توسيط نظم ذكاء الأعمال المرنة اجايل "Agile–BI" لإحداث التكامل بين مدخل ما بعد الموازنة "Beyond Budgeting–BB" وأدوات نظم ذكاء الأعمال وتطبيق منهجية (Scrum) لتحسين نظم إدارة الأداء، وذلك للإيجاد حلول لكافة المشاكل

المرتبطة بطرق إعداد الموازنات التقليدية واحتياجها الي أساليب حديثة لإدارة الأداء في ظل بيئة الأعمال سريعة التغير وتوصلت الدراسة الي النتائج لتالية :

- ✓ هناك تأثير معنوي مباشر بين نظم ذكاء الأعمال وتحسين الأداء يتبعه تأثير معنوي أخر مباشر بين مدخل ما بعد الموازنة وتحسين الأداء للمنشآت الصناعية.
- ✓ عند توسيط متغير نظم الأعمال المرنة يصبح هناك تأثير معنوي غير مباشر بين نظم ذكاء الأعمال ومدخل ما بعد الموازنة لتحسين الأداء بالمنشآت الصناعية.
- ✓ مدخل ما بعد الموازنة يهدف الي التحسين المستمر لأداء المنشآت والتركيز علي أداء الموظفين من خلال التمكين الإداري والقيادي ومحاسبتهم علي النتائج بدلا من الأرقام ، وهو يتفوق مدخل الموازنات التقليدية الذي يستغرق ووقت وجهد وتكلفة كبيرة بالإعداد ويشجع علي التلاعب بالأرقام وعدم مشاركة المعرفة لاعتماده علي القيود والحواجز التنظيمية .
- ✓ منهجيه الاجايل"Agile" لوصف مجموعة من القيم والمبادئ المدعمة للعمل الجماعي ويساهم في إيجاد حلول سريعة متفق عليها.
- ✓ ان التكامل بين مبادي منهجية الاجايل وهم 12 مبدأ وعوامل النجاح المرتبطة بتطبيقات ذكاء الأعمال يساهم في نجاح تطبيق نظم إدارة الأداء.
- ✓ نظم ذكاء الأعمال المرتبطة بمنهجيه الاجايل تدعم أداء المنشآت من حيث السرعة والمرونة والدعم الاستراتيجي والعمل التكتيكي .
- ✓ منهجية "Scrum" هي طريق مبتكر لإنجاز الأعمال وهي من اشهر منهجيات تطوير برمجيات الاجايل.

وقد تناول (Pallathadka,et.al,2021) أهمية تبني مداخل نظم ذكاء الأعمال وعلي وجه الخصوص مدي مساهمة نظم الذكاء الصناعي كأحد مداخل نظم ذكاء الأعمال واهميه تطبيقه في مجال التجارة الإلكترونية والإدارة المالية لعمليات الأعمال، الأمر الذي ينعكس إيجابياً علي تعظيم الأرباح، التنبؤ بالمبيعات وتعظيمها، إدارة المخزون، الكشف عن عمليات الانتحال المالي، وإدارة المحافظ المالية لمنشآت الأعمال، وانتهت هذه الدراسة الي مجموعة من التطبيقات الهامة المدعمة لكافة العمليات والأنشطة المحاسبية فيما يلي: –

- ✓ الشات بوت "Chatbot"– روبوتات المحادثة– وهي برامج حاسوبية للدردشة بين الإنسان والألة لديها قدرة علي التعلم تستخدم لتحسين رضاء العملاء وتقديم افضل التوصيات وحلول لمشاكل عملية .
- ✓ البحث عن الصور "Image search" وهي خوارزميات معالجة الصور وتدعم تطبيقات التجارة الإلكترونية لمنشآت الأعمال.
- ✓ إدارة البيانات المالية وغير المالية للعملاء "Handling Customer Data" من خلال خوارزميات تعلم لها القدرة على إجراء دراسة تحليلية على البيانات السابقة المتعلقة بالمبيعات والموارد البشرية والتسويق والعملاء الأمر الذي ينعكس إيجابياً على معدلات الربح والمبيعات وحسن استغلال الموارد.
- ✓ أنظمة التوصية "Recommendation Systems" وهي خوارزميات التعلم الآلي لتحليل بيانات العملاء السابقة المتعلقة باختيار العملاء وسلوكهم والتنبؤ بسلوكهم الشرائي وانسب منتجات لهم وهو اكثر تطبيقاً في مجال التجارة الإلكترونية.
- ✓ إدارة المخزون من خلال خوارزميات الذكاء الاصطناعي حيث الدراسة التحليلية لبيانات المبيعات السابقة وإيجاد كافة علاقات الارتباط بين المبيعات الحالية والمستقبلية مما يدعم أداء المديرين الماليين ويحسن أداء إدارة المخزون.
- ✓ الأمن السيبراني "Cyber security" وهي خوارزميات التعلم الآلي القادرة على اكتشاف نقاط الضعف في نظم الأعمال لتقديم كافة الحلول الأمنية مناسبة للبقاء علي منصات التجارة الإلكترونية آمنة واكتشاف حالات الاحتيال والغش.
- ✓ إدارة علاقات العملاء "CRM" وهي منهجية استراتيجية لعقد صفقات ناجحة مع العملاء وتوقع افضل طرق التعامل معهم وتحديد الاتجاهات وتخطيط أنشطة البيع والشراء بمساعدة تقنيات التعلم الآلي "Machine Learning".
- ✓ خوارزميات تسجيل الائتمان"Credit Scoring"، اكتتاب القروض"Loan Underwriting"، وإدارة المحافظ المالية "Portfolio Management" لتحليل البيانات المالية الحالية والتنبؤ بالبيانات المالية المستقبلية، الأمر الذي يعكس مدي مصداقية وشفافية البيانات والقوائم المالية المنشورة.

- ✓ تقنيات التعلم الآلي المرتبطة بإدارة الموارد البشرية بمنشآت الأعمال يمكنها من ابتكار تقنيات تدريب جديد للعاملين وإكسابهم مهارات لتحسين أداء الأعمال.
- ✓ تطبيقات ذكاء الأعمال في مجال المبيعات والتي تبدأ باكتساب العملاء حيث تقييم الأداء المالي للمنشأة بجانب جمع وتحليل كافة مصادر البيانات المتعددة واقتراح أكثر احتمالات اكتساب العملاء الأكثر صلة ومن ثم الوصول الي اقرب فرص تحسين الأسعار لتعظيم الأرباح بل قد يصل الأمر الي تحليل سله السوق لتحسين المبيعات ككل.

- **دراسات تناولت مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي" Accounting Information Fusion"**

الدراسات تعتبر قليلة جدا بل ونادرة في طرح ما تهدف إليه الباحثة في دراستها وهو الدمج المعلوماتي المحاسبي ، إلا ان يمكن الإشارة الي مجموعة من الاجتهادات البحثية فيما يلي:

قدم(Duan,2016) نظام نظري لدمج المعلومات المحاسبية لتحقيق الاستخدام الفعال للمعلومات المحاسبية، وأشار الي ان جودة المعلومات المحاسبية المعترف بها وفقا للمعايير المحاسبية تعتبر غير مؤكدة"Uncertainty"، غير مكتملة "Incomplete"، وليست وثيقة الصلة بالغرض المخصصة لها"Irrelevant"، وهذا جعله يناقش مدي إمكانيه تصميم نظام دمج المعلومات المحاسبية بالاعتماد علي مفاهيم وتقنيات الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة.

وقد اعتمد هذا النظام علي نظرية الأدلة "D-S Evidence" أو نظرية ديمبستر شافر "Dempster-Shafer" حيث الارتباط بالاستدلال الإحصائي كإطار عام لنمذجه عدم اليقين المعرفي وتعتبر طريقة فعالة لتمثيل الاحتمالات المعرفية.

تناول الزمر(2020) كيفية دمج المعلومات المحاسبية في نظام المحاسبة الإدارية فيما يتعلق بموضوع التنوع البيولوجي وكافة الخدمات الخاصة بالنظم الأيكولوجية، الأمر الذي كان له انعكاس إيجابي في:-

- مدي فعالية اتخاذ القرارات.
- تحقيق الاستدامة ذات الطابع التنافسي بين منشآت الأعمال.
- الكيفية التي تدرك بها منشآت الأعمال كافة المخاطر والفرص الاستثمارية المرتبطة بجمع المعلومات المحاسبية العامة وتحليلها.
- تحقيق الكفاءة الاقتصادية البيئية.

- تعظيم رضا كافة الأطراف أصحاب المصالح.
- حصر وتحديد كافة التكاليف البيئية مكون جوهري أساسي لوعاء تكاليف المنشأة.
- حصر وتقييم كافة العوائد المادية وغير المادية المحققة من دمج أنشطة المحافظة علي التنوع البيولوجي في نظام معلومات المحاسبة الإدارية للمنشأة.

وتستخلص الباحثة في ضوء ما انتهت إليه الدراسات السابقة مجموعة من النتائج التالية:-

1- غياب الجانب النظري والتطبيقي لمفهوم الدمج المعلوماتي "Information Fusion" بصفة عامة وأثرة في نتائج الأعمال، والاقتصار علي طرح تكامل المعلومات " Information Integration " ضمنياً في الأدبيات المحاسبية بصفة عامة دون توضيح الجوهر الحقيقي لمفهوم التكامل المعلوماتي ومجموعة المصطلحات المرتبطة به.

2- غياب الربط النظري والتطبيقي بين مفهوم إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الكبيرة بصفة عامة، وهذا ما تحاول فيه الباحثة تسليط الضوء علية.

3- ندرة الدراسات العربية في مجال مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي وأثرة في نتائج الأعمال.

4- ندرة الدراسات الأجنبية والعربية في الربط المحاسبي سواء علي الجانب النظري والتطبيقي بين مفهومي إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة كأحد أليات ذكاء الأعمال.

5- جميع الدراسات اتفقت علي عرض الأطر النظرية للبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء بدأً من المفهوم حتي الأثار في مهنه المحاسبة والمراجعة ، إلا انهم اغفلوا ان الدمج التطبيقي بينهم له الأثر الإيجابي بالأنظمة المحاسبية والأنظمة المرتبطة بها.

6- اشتقاق الفروض الرئيسية للبحث والتي يمكن اختبارها من خلال الدراسة الميدانية وهي:

الفرض الأول: يوجد اتفاق معنوي حول متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي وانترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال) بين المستقصي منهم.

الفرض الثاني يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي.

الفرض الثالث يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة تأثيراً موجباً معنوياً على نظم ذكاء الاعمال للمفردات موضع التطبيق.

الفرض الرابع يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي تأثيرا معنوياً عند توسيط نظم ذكاء الاعمال.

5- الدراسة الميدانية

يتناول هذا الجزء من الدراسة التعرف علي اتجاهات وآراء الاكاديميين والمحاسبين والخبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء لتحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي في ظل بيئات تعتمد علي تطبيقات ذكاء الأعمال لتحقيق أهدافها واستمرار أنشطتها في بيئة الأعمال المصرية حيث يستعرض فروض الدراسة، ومجتمع وعينه الدراسة، ومتغيرات الدراسة وأساليب قياسها، ومصادر الحصول علي البيانات وأساليب تحليلها علي النحو التالي:

1/5 فروض الدراسة

في ضوء مشكله الدراسة وتحقيق أهدافها، تعتمد الدراسة علي اختبار أربعة فروض هي:-

الفرض الأول يوجد اتفاق معنوي حول متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي وانترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال) بين المستقصي منهم.

الفرض الثاني يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي.

الفرض الثالث يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة تأثيراً موجباً معنوياً على نظم ذكاء الاعمال للمفردات موضع التطبيق.

الفرض الرابع يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي تأثيرا معنوياً عند توسيط نظم ذكاء الاعمال.

2/5 مجتمع وعينه الدراسة ووسيلة جميع البيانات

يتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في الاكاديميين، والمحاسبين، والمحللين الماليين، وأخيرا اخصائي نظم المعلومات المحاسبية ومسؤولي وحدات تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة علي أساس جانب الخبرة العالي والاهتمام الكافي لهم بتقنيات البيانات الضخمة والمفاهيم التطبيقية لنظم انترنت الأشياء.

وقد قامت الباحثة باختيار قطاع الصناعات الدوائية في مصر وهو مجال تطبيقي هام واستراتيجي له تأثيرات محاسبيه كبيرة على الاقتصاد القومي و باقي القطاعات الاقتصادية بالدولة، وايضاً على تطوير السياسات واتخاذ القرارات السياسية وخاصاً في ظل الأوبئة والأمراض المزمنة والمستعصية وسريعة الانتشار التي تتطلب ليس فقط تطوير العقاقير والمنتجات الطبية الجديدة كليا بل إعادة النظر في التسعير الدوائي بما يحقق التوازن بين قدرة المريض وتحقيق هوامش الربح الكافية

لتغطية التكاليف الدوائية، وتنمية الاستثمارات الحكومية لتعزيز مشاركة الدولة مع القطاع الصحي الخاص، وتخفيض الرسوم والإجراءات المرتبطة بالاستيراد للمواد الخام والتجهيزات الطبية، والذي بدوره ينعكس على أهمية التركيز على كيفية تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي من خلال تطبيق التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة كأحد الاتجاهات الجوهرية في تطبيقات نظم ذكاء الاعمال الشائعة بين منشآت الاعمال المعاصرة .

وقد اعتمدت الباحثة في جمع البيانات علي أسلوب قائمة الاستقصاء لعدة أسباب منها انها الأداة المناسبة للاستقصاء عن مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي "AIF" وهو مفهوم حديث نسبياً في الادبيات المحاسبية العربية والأجنبية يصعب فيه التعامل مع القوائم والتقارير المالية ، كما ان أسلوب الاستقصاء يتيح للباحثة إمكانية الاستفسار عن الآراء المتعلقة بمتغيرات الدراسة واثر المتغير الوسيط علي باقي متغيرات الدراسة، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي عند تصميم استمارة الاستقصاء وفقا لطبيعة كل مجموعة بالقائمة، وفيما يلي ملخص عن المجموعات الواردة بقوائم الاستقصاء الموزعة:

1. المجموعة الأولي تتناول تحديد درجة التحقق المناسبة لمفهوم إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة والمنافع المحاسبية من التكامل بين تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة، بالإضافة الي مجموعة التحديات الواجب التصدي لها عند التطبيق العملي لهذ التكامل، وتتكون من 23 سؤال موزعة وفقا لمقياس (يتحقق تماما، يتحقق، يتحقق الي حد ما ، لا يتحقق، لا يتحقق ابداً).
2. المجموعة الثانية تتناول درجة تأثير منافع تطبيق التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة في تطور بيئة المحاسبة وتتكون من 9 أسئلة موزعة وفقا لمقياس (يؤثر جدا، يؤثر ، يؤثر الي حد ما ، لا يؤثر ، لا يؤثر ابداً).
3. المجموعة الثالثة تتناول درجة إمكانيه تحقق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي والمنافع المحتملة نتيجة تطبيق التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة وتتكون من 14سؤال موزعة وفقا لمقياس (يتحقق تماما، يتحقق، يتحقق الي حد ما ، لا يتحقق، لا يتحقق ابداً).

4. المجموعة الرابعة تتناول درجة علاقة تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة كأحد نظم ذكاء الاعمال وتتكون من 5 أسئلة موزعة وفقا لمقياس (ذي علاقة قويه، ذي علاقة، هناك علاقة الي حد ما، ليس هناك علاقة، ليس هناك علاقة ابداً).
5. المجموعة الخامس تتناول درجة تأثير تطبيق نظم ذكاء الأعمال في تطوير بيئة المحاسبة وتتكون من 8 أسئلة موزعة وفقا لمقياس (تأثير قوي جدا، ذي تأثير، تأثير الي حد ما، ليس هناك تأثير، ليس هناك تأثير ابداً).

وتم تحديد عينه تقديرية عددها (200) مفردة بحسب إمكانية التوصل الي مفردتها وتقديم قائمة الاستبيان لهم من خلال نموذج جوجل فورم وارسال قوائم الاستبيان الي المقرات الإدارية لجمع إجابات المستقصي منهم.

وفيما يلي توصيف عينة الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي :

جدول رقم (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً للمسمى الوظيفي

م	المسمى الوظيفي	العدد	النسبة المئوية
1	عضو تنفيذي في مجلس الإدارة او ما ينوب عنه	17	8.5
2	اكاديميين	92	46.0
3	رئيس حسابات	17	8.5
4	محلل مالي	27	13.5
5	اخصائي نظم معلومات محاسبية	31	15.5
6	مسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمنشاة	16	8.0
	الاجمالي	200	100.0

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

تبين أن غالبية مفردات العينة هي اكاديميين، حيث يمثلون ما نسبته (46%) من مفردات العينة، ويمثل ما نسبته (15.5%) من اخصائيون نظم معلومات محاسبية، ويمثل ما نسبته (13.5%) محلل مالي ، اما العضو التنفيذي في مجلس الإدارة او ما ينوب عنه فكانت نسبته (8.5%) وهى نفس نسبة رؤساء الحسابات، وأخيرا نجد ان مسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمنشاة مثلت نسبة بحوالي (8%) .

3/5 متغيرات الدراسة

1. المتغيرات المستقلة وهى

X1 إنترنت الأشياء وتمثلها المجموعة الأولى والمجموعة الثانية من الأسئلة .

X2 تقنيات تحليل البيانات الضخمة ويمثله المجموعة الاولي والمجموعة الثانية من الأسئلة.

2. Y المتغير التابع وهو الدمج المعلوماتي المحاسبي ويمثل المجموعة الثالثة.

3. Z المتغير الوسيط وهو نظم ذكاء الأعمال ويمثلها المجموعة الرابعة والخامسة من الأسئلة.

4/5 أساليب التحليل الإحصائي

اعتمدت الباحثة على الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث ومتغيراته وفروضه على النحو التالي:

أولا: الأساليب الإحصائية الوصفية "Descriptive Methods "و تم الاعتماد على الأساليب التالية:

1. التكرارات والنسب المئوية.
2. الوسط الحسابي "Arithmetic Mean ".
3. الانحراف المعياري "Standard Deviation ".
4. معامل الاختلاف والترتيب على أساس الأقل تشتتاً.

ثانياً: الأساليب الاستدلالية "Inferential Methods "وتم الاعتماد على الأساليب التالية:

1) معامل الفا (Alpha): تم استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (Alpha) لأداة الدراسة (قائمة الاستقصاء)، وذلك لحساب معامل الثبات لأسئلة الاستقصاء وتحديد مدى إمكانية الاعتماد عليها.
2) معامل ارتباط بيرسون واختبار معنويته: وذلك لغرض قياس درجة الارتباطي بين متغيرات البحث، واختبار مدى معنوية ذلك الارتباط ومعرفة مدى وجود علاقة معنوية بين متغيرات البحث من عدمه
3) نموذج المعادلة الهيكلية: لقياس التأثيرات المباشرة والغير المباشرة.
4) تحليل المسار: يستخدم لقياس بناء النموذج الهيكلي أو البنائي لمتغيرات البحث.

وتم استخدام الحزم الإحصائية SPSS for Windows (version 26)& AMOS version 24.

5/5 تحليل نتائج الدراسة الإحصائية واختبار الفروض

1/5/5 اختبار صلاحية واعتمادية الأداة المستخدمة في قياس نتائج البحث

لتحديد درجة صلاحية ومدى الاعتماد على الأداة المستخدمة في قياس استجابات مفردات العينة، قامت الباحثة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (α): Cronbach's Alpha لقياس ثبات فقرات وأبعاد الاستقصاء، وفيما يلي جدول معاملي الثبات والصدق لأسئلة الاستقصاء :

الجدول رقم (2) معاملى الثبات والصدق لأسئلة الاستقصاء

البيان	معامل الثبات (Alpha)*	معامل الصدق الذاتي
انترنت الاشياء	0.792	0.890
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	0.834	0.913
تطبيقات نظم ذكاء الاعمال	0.856	0.925
الدمج المعلوماتي المحاسبيAIF	0.806	0.898
الاستبيان ككل	0.780	0.883

المصدر: مخرجات برنامج SPSS .

وباستعراض نتائج الجدول السابق رقم (2) يتضح أن قيم معاملات الثبات مقبولة لجميع متغيرات الدراسة، حيث تضمنت قائمة الاستقصاء على اربع متغيرات، وكل متغير يتكون من أكثر من عبارة، وتراوحت قيم معاملات الثبات لمتغيرات الدراسة ما بين (0.792) ، (0.856) وهو ما يشير إلى درجة عالية من الاعتمادية على المقياس، وذلك باعتبار أن معامل ألفا الذي يزيد عن 0.60 يعتبر مقبولاً، وأن معامل ألفا الذي يصل إلى 0.80 يعتبر ذا مستوى متميزا من الثقة والاعتمادية(Baek,2007).

وبلغت قيمة معاملات الصدق الذاتي ما بين (0.890)، (0.925) – حيث إن قيم معامل الصدق الذاتي هي الجذر التربيعي لقيم معامل الثبات، وبالتالي يمكن القول إنها معاملات ذات دلالة جيدة لتحقيق أهداف البحث ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج على المجتمع ككل.

2/5/5 المحاور البحثية

نتناول المقاييس الإحصائية الوصفية للمتغيرات البحثية، حيث يوضح من بيانات الجداول الخاصة بتلك المحاور، العبارات التي حازت على أعلى درجات الأهمية وأقل درجات الأهمية وذلك وفقاً

لاستجابات مفردات عينة الدراسة، ثم يوضح بالنسبة لكل بعد الاتجاه العام لاستجابات مفردات البحث.

المتغير المستقل الأول: انترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتمثلها المجموعة الاولي والثانية من الأسئلة.

جدول رقم(3) المقاييس الإحصائية للمجموعة الاولي من الأسئلة

انترنت الاشياء					
العبارات	N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
x11: يشير مفهوم إنترنت الأشياء الي مجموعة الأنشطة والعمليات لربط أي شيء بالإنترنت في ضوء قواعد وبروتوكولات معينه، فهي شبكة من الأشياء المادية لإعادة تنظيم الاتصالات والعلاقات بطريقة ذكية.	200	4.10	0.830	20.276	2
X12: يشير مفهوم البيانات الضخمة الي مجموعة من البيانات متعددة المصادر لها خصائص فريدة في الحجم و التنوع والقيمة والسرعة واختلاف درجة مصداقيتها	200	4.13	0.763	18.499	1
X13: يشير مفهوم تقنيات البيانات الضخمة استخدام أدوات تكنولوجية اكثر تقدما في إدارة ومعالجة هذه البيانات كنماذج التنبؤ والتحليلات التنبؤيه.	200	4.20	0.868	20.671	3
X14: المنافع					
X141: اكتساب المحاسبين مهارات تحليلية جديدة في التعامل مع تطبيقات إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة	200	3.89	0.809	20.833	11
X142: اكتشاف فرص خفض التكاليف بالمنشأة ككل	200	4.30	0.814	18.941	3
X143: مخزن للقيمة المعلوماتية المحاسبية	200	4.02	0.862	21.447	12
X144: تعظيم قيمة المحتوي المعرفي للمعلومات	200	4.38	0.859	19.637	8

المحاسبية المقدمة لأي جهة					
X145: التحليل الشامل لكافة عمليات المنشأة لتعزيز كفاءة الأعمال	200	4.21	0.798	18.968	4
X146: تعظيم أهمية مفهوم الابتكار المحاسبي وإيجاد حلول للمشاكل المحاسبية أول بأول	200	4.15	0.831	20.030	10
X147: مراجعة المستندات المحاسبية أول بأول قبل إدراجها بالمنظومة التكاملية.	200	4.12	0.812	19.702	9
X148: تعامل افضل مع تغيرات سلوك المنافسين أول بأول	200	4.17	0.807	19.372	6
X149: تتبع مسارات تحليل القيمة داخل المنشأة أول بأول	200	4.15	0.762	18.358	1
X1410: تعظيم جودة القوائم المالية والتقارير المحاسبية المنبثقة من ناتج تطبيق هذا التكامل بالمنشأة	200	4.23	0.805	19.047	5
X1411: التنبؤ بالفشل المالي للمنشأة	200	4.28	0.790	18.467	2
X1412: تعظيم قيمة المعلومات المحاسبية فيما يخص القابلية للفهم مع الموثوقية في ان واحد	200	4.22	0.820	19.451	7
X1413: ادراج كافة البيانات المرتبطة بمتغيرات الازمات العالمية المعاصرة في نماذج تحليلات البيانات الضخمة باستخدام تقنيات انترنت الاشياء	200	3.77	0.845	22.433	13
X15: التحديات					
X151: مخاطر تشغيلية لعدم إمكانية التطبيق الكلي للتكامل	200	3.76	0.684	18.205	1
X152: مخاطر مرتبطة بتأهيل الكوادر البشرية للتعامل مع إنترنت الأشياء من جهة والتقنيات المناسبة للبيانات الضخمة من جهة أخري	200	4.14	0.891	21.528	5
X153: مخاطر أمنية مرتبطة بالاختراقات والهاكرز	200	4.07	0.877	21.545	6
X154: مخاطر مرتبطة بعدم التحكم في درجة	200	4.14	0.827	19.974	4

المصداقية للبيانات المدرجة					
X155: مخاطر مرتبطة بعدم تماثل المعلومات المحاسبية الهامة لمتخذ القرار	200	4.05	0.755	18.647	2
X156: مخاطر مرتبطة بعدم كفاءة نظام التغذية العكسية لتصحيح أليه التكامل أول بأول	200	4.38	0.830	18.952	3
X157: مخاطر مرتبطة بتنوع الواجهات المتعددة لتحليل البيانات المحاسبية مما يؤثر علي جانب الخصوصية والسرية للمنشأة	200	3.64	0.840	23.104	7

من الجدول رقم (3) نلاحظ ان اتجاهات مفردات عينة البحث قد ظهرت اتجاها عاما نحو الموافقة على جميع عبارات المتغير المستقل الأول انترنت الأشياء وجاءت عبارة يشير مفهوم البيانات الضخمة الي مجموعة من البيانات متعددة المصادر لها خصائص فريدة في الحجم و التنوع والقيمة والسرعة واختلاف درجة مصداقيتها في المرتبة الأولى أهمية بمعامل اختلاف مقداره 18.499 ، وجاءت تتبع مسارات تحليل القيمة داخل المنشأة أول بأول اكثر المنافع أهمية بمعامل اختلاف قدره 18.358 اما اكثر التحديات اتفاق عليها هي مخاطر تشغيلية لعدم إمكانية التطبيق الكلي للتكامل بمعامل اختلاف قدره 18.205.

جدول رقم(4) المقاييس الإحصائية المجموعة الثانية من الأسئلة

X2: تقنيات البيانات الضخمة					
العبارات	N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
X21: إلزامية معدي التقارير المحاسبية والقوائم المالية تتبع مسار المعلومات الواردة من دمج النظم بالمنشأة مع تطبيقات إنترنت الأشياء	200	4.48	0.874	19.503	9
X22: إلزامية معدي التقارير المحاسبية والقوائم المالية تتبع نتائج المعلومات الواردة من دمج النظم بالمنشأة مع تقنيات تحليل البيانات الضخمة	200	4.49	0.821	18.275	5
X23: استخدام لغات واضحة للتخلص من أي نتائج غير مفهومة من معلومات محاسبيه مقدمة لاتخاذ القرارات	200	4.20	0.796	18.946	7

X24: تناول معايير المحاسبة طرق القياس والإفصاح المحاسبي مع استخدام البرمجيات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات	200	4.42	0.846	19.171	8
X25: انتشار مفهوم التحول الرقمي مع أهمية دمجة بالتحليل النوعي للبيانات المحاسبية.	200	4.37	0.809	18.542	6
X26: اتساع دور المحاسب من الدور التقليدي المتفق علية الي محلل بيانات ومراقب تكنولوجي لأداء المحاسبي	200	4.49	0.821	18.275	4
X27: سد الفجوة العلمية بين أداء المحاسبين وتقنيات تكنولوجيا المعلومات.	200	4.66	0.805	17.270	3
X28: سد الفجوة العملية بين أداء المحاسبين وتقنيات تكنولوجيا المعلومات.	200	4.68	0.801	17.105	1
X29: تطوير المناهج المحاسبية بما يخدم عصر المعلوماتية	200	4.75	0.814	17.164	2

من الجدول رقم (4) نلاحظ ان اتجاهات مفردات عينة البحث قد ظهرت اتجاها عاما نحو الموافقة على جميع عبارات المتغير المستقل الثاني تقنيات البيانات الضخمة وجاءت عبارة سد الفجوة العملية بين أداء المحاسبين وتقنيات تكنولوجيا المعلومات في المرتبة الأولى أهمية بمعامل اختلاف مقداره 17.105 ، وجاءت إلزامية معدي التقارير المحاسبية والقوائم المالية تتبع مسار المعلومات الواردة من دمج النظم بالمنشأة مع تطبيقات إنترنت الأشياء اقل العبارات أهمية بمعامل اختلاف قدره 19.503 .

Y: **المتغير التابع وهو الدمج المعلوماتي المحاسبي** ويمثله المجموعة الثالثة من الأسئلة.

جدول رقم(5) المقاييس الإحصائية لمتغير الدمج المعلوماتي المحاسبي

العبارات	N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
Y1: يشير مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي الي مجموعة العمليات عالية التقنية المتدخلة لحصر وجمع واستخلاص كافة المعلومات ذات الطابع المحاسبي والغير محاسبي سواء كانت ذات نفع الحالي أو محتمل مستقبلا بالمنشأة لخلق معرفة محاسبيه جديدة داخل المنشأة و نشأة معلومات جديدة من مصادر متعددة ذات قيمة تتميز بها المنشاة ويمكن دمجها في تطبيقات ذكاء الأعمال الأخرى بالمنشأة.	200	4.49	0.851	18.944	3
Y2: لا يختلف مفهوم دمج المعلومات عن مفهوم تكامل المعلومات المتعارف عليه	200	4.61	0.843	18.297	2
Y3: تتمثل المنافع المحتمل تحقيقها من التكامل المستهدف في تعظيم جودة التقارير المحاسبية لطبيعة المعلومات المحاسبية المدمجة	200	3.96	0.835	21.101	9
Y4: تحسين دور المدراء الماليين في تقييم الأداء الحالي والمتوقع للمنشأة	200	4.25	0.813	19.127	5
Y5: تخفيض تكاليف الدعم الخارجي لأداة البيانات المحاسبية وتشغيلها أول بأول نتيجة الدمج المحاسبي منذ نشأه البيانات	200	3.69	0.754	20.463	8
Y6: تخفيض تكاليف نقل البيانات	200	2.86	0.845	29.544	14

المحاسبي ومعالجتها أول بأول					
Y7: استشعار كافة الفرص المستقبلية أمام المنشأة لتحسين أداء أعمالها.	200	2.88	0.743	25.846	12
Y8: استشعار كافة التهديدات الحالية والمستقبلية أمام المنشأة في اتخاذ قراراتها .	200	3.12	0.812	26.017	13
Y9: رؤية افضل للمخزون المعلوماتي المحاسبي ومدي انتشار أثرة بأنظمة المنشأة ككل	200	3.48	0.679	19.553	7
Y10: امكانية استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بقضايا الإبداع والابتكار للمنشأة	200	4.63	0.811	17.534	1
Y11: امكانية استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بالبعد البيئي والاجتماعي للمنشأة	200	4.26	0.920	21.599	11
Y12: يمكن استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بأداء سلاسل التوريد للمنشأة	200	4.38	0.842	19.226	6
Y13: استكشاف عمليات / أنشطة عديمة القيمة داخل المنشاة	200	4.02	0.862	21.447	10
Y14: تخفيض الأعطال وتحديث الأنظمة المحاسبية أول بأول.	200	4.48	0.850	19.001	4

من الجدول رقم (5) نلاحظ ان اتجاهات مفردات عينة البحث قد ظهرت اتجاها عاما نحو الموافقة على جميع عبارات المتغير التابع الدمج المعلوماتي المحاسبي وجاءت عبارة امكانية استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بقضايا الإبداع والابتكار للمنشأة في المرتبة الأولى أهمية بمعامل اختلاف مقداره 17. 534 ، وجاءت تخفيض تكاليف نقل البيانات المحاسبي ومعالجتها أول بأول اقل العبارات أهمية بمعامل اختلاف قدره 29.544.

Z: **المتغير الوسيط نظم ذكاء الأعمال** ويمثل المجموعة الرابعة والخامسة .

جدول رقم(6) المقاييس الإحصائية لمتغير نظم ذكاء الاعمال المجموعة الرابعة

عبارات نظم ذكاء الاعمال المجموعة الرابعة	N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
Z11: تعتبر مجموعة المنهجيات والأدوات والبرامج ذات الطابع العملي المتطور تكنولوجياً لتمكين إدارة المنشآت من إدارة كافة أعمالها بطريقة منظمة وذكية محققه تميز اقتصاديو إداري وتنافسي علي مستوي قطاع الأعمال ككل مفهوم ذكاء الاعمال	200	4.31	0.797	18.513	4
Z12: يعتبر مفهوم وتطبيقات إنترنت الأشياء احد تطبيقات ذكاء الأعمال	200	4.34	0.829	19.110	5
Z13: يعتبر تحليلات البيانات الضخمة احد تطبيقات ذكاء الأعمال.	200	4.58	0.817	17.831	2
Z14: يعتبر تكامل أداء إنترنت الأشياء مع تحليلات البيانات الضخمة احد تطبيقات ذكاء الأعمال	200	4.54	0.820	18.078	3
Z15: يعتبر الدمج المعلوماتي المحاسبي وفقا لهذا البحث احد تطبيقات ذكاء الأعمال	200	3.90	0.596	15.313	1

من الجدول رقم (6) نلاحظ ان اتجاهات مفردات عينة البحث قد ظهرت اتجاها عاما نحو الموافقة على جميع عبارات المتغير الوسيط نظم ذكاء الاعمال في المجموعة الرابعة وجاءت عبارة يعتبر الدمج المعلوماتي المحاسبي وفقا لهذا البحث احد تطبيقات ذكاء الأعمال في المرتبة الأولى أهمية بمعامل اختلاف مقداره 15.313، وجاءت عبارة يعتبر مفهوم وتطبيقات إنترنت الأشياء احد تطبيقات ذكاء الأعمال اقل العبارات أهمية بمعامل اختلاف قدره 19.110.

جدول رقم(7) المقاييس الإحصائية لمتغير نظم ذكاء الاعمال المجموعة الخامسة

المتغير الوسيط M2					
عبارات نظم ذكاء الاعمال المجموعة الخامسة	N	الوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	معامل الاختلاف	الترتيب
Z21: تطبيق نظم ذكاء الأعمال يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة	200	4.57	0.818	17.890	6
Z22: تطبيق إنترنت الأشياء يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة	200	4.74	0.786	16.601	3
Z23: تطبيق تقنيات البيانات الضخمة يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة	200	3.81	0.888	23.297	8
Z24: مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي معايير المحاسبة	200	4.73	0.789	16.698	5
Z25: مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي المناهج التعليمية المحاسبية	200	4.09	0.875	21.395	7
Z26: مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي الأدوار الوظيفية للمحاسبين	200	4.16	0.445	10.719	1
Z27: مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي البرمجيات المحاسبية	200	3.96	0.652	16.485	4
Z28: مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي النظم المحاسبية والنظم المتكاملة في الأداء معها	200	4.86	0.737	15.164	2

من الجدول رقم (7) نلاحظ ان اتجاهات مفردات عينة البحث قد ظهرت اتجاها عاما نحو الموافقة على جميع عبارات المتغير الوسيط نظم ذكاء الاعمال في المجموعة الخامسة وجاءت عبارة استكشاف عمليات /أنشطة عديمة القيمة داخل المنشأة في المرتبة الأولى أهمية بمعامل اختلاف مقداره 10.719، وجاءت عبارة تطبيق تقنيات البيانات الضخمة يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة اقل العبارات أهمية بمعامل اختلاف قدره 23.297.

3/5/5 اختبارات فروض الدراسة

تم دراسة علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة من خلال الإجابة علي التساؤل التالي:

هل يوجد ارتباط معنوي بين متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF وانترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال بين المستقصي منهم) ولدراسة هذه العلاقات استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون بالجدول التالي :

جدول (8) مصفوفة ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	انترنت الاشياء	تقنيات البيانات الضخمة	تطبيقات نظم ذكاء الاعمال	الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF
انترنت الاشياء	1			
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	.582**	1		
تطبيقات نظم ذكاء الاعمال	.634**	.587**	1	
الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	.779**	.775**	.806**	1
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

المصدر من اعداد الباحثة بناء على نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة ن = 200 مفردة.

ويتضح من نتائج الجدول (8) وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين العلاقة بين المتغيرات المستقلة انترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة والمتغير التابع الدمج المعلوماتي المحاسبيAIF عند مستوي دلالة (0.01) ووجود علاقة ذو دلالة إحصائية موجبة بين المتغير الوسيط تطبيقات نظم ذكاء الاعمال والمتغير التابع الدمج المعلوماتي المحاسبيAIF عند مستوي دلالة (0.01) .

وتجدر الإشارة الي التأكد من وجود علاقات التأثير المباشرة والغير المباشرة والتأثر بين هذه المتغيرات لن يتم الا بإجراء نموذج المعادلة الهيكلية .

ونموذج المعادلة الهيكلية "Structural Equation Modeling " هو مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تسمح بمجموعة من العلاقات بين واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة – سواء مستمرة أو متقطعة- وواحد أو أكثر من المتغيرات التابعة (سواء مستمرة أو متقطعة). وبذلك

فهو يختلف عن أسلوب الانحدار الذي يعتمد على واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع واحد فقط، كما يختلف عنه في إمكانية تحسين معنوية النموذج بخلاف الانحدار.

وتوجد أربع مراحل لعمل نموذج المعادلة الهيكلية، وتعرضها الباحثة فيما يلي:

المرحلة الأولى: توصيف النموذج Model Specification: وفي هذه المرحلة يتم تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة والعلاقات بينها في ضوء الدراسات السابقة بغرض وضع فروض الدراسة من أجل اختبارها.

المرحلة الثانية: تقدير النموذج Model Estimation: وفيها يتم القيام بالتحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis وذلك بغرض قياس الصدق التقريبي للتأكد من أن عبارات قائمة الاستقصاء تقيس ما أعدت من أجله.

المرحلة الثالثة: تقييم النموذج Model Evaluation: ويتم تقييم النموذج من ناحيتين: الأولى: المعنوية الكلية للنموذج The Overall Fit Of The Model والثانية: معنوية المعلمات Parameters الخاصة بالنموذج (معاملات الانحدار والتباين والتغاير الخاصة بالمتغيرات المستقلة). ويتم التعرف على المعنوية الكلية لنموذج المعادلة الهيكلية من خلال مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة المعيارية لعدة مؤشرات كما هو موضح في الجدول (9). كما يتم التعرف على معنوية المعلمات الخاصة بالنموذج من خلال قيمة (p. value) من خلال المعادلة (p. value ≤ 0.05).

جدول (9) مؤشرات معنوية نموذج المعادلة الهيكلية

المؤشر	القيمة المعيارية Recommended Value	المصدر
معنوية كا^2 (χ^2 (p. value	0.05 >	(Wheaton et al., 1977)
مؤشر جودة المطابقة Goodness Of Fit Index (GFI)	0.90 <	(Jöreskog & Sörbom, 1988)
الجذر التربيعي لمتوسط البواقي Root Mean Square of Residual (RMR)	0.06 >	(Jöreskog & Sörbom, 1988)
مؤشر المطابقة المقارن Comparative of Fit Index (CFI)	0.95 <	(Hu & Bent ler,1999)

المصدر: (Baek, 2007).

المرحلة الرابعة: تعديل النموذج Model Modification: ويتم تعديل النموذج لسببين: الأول: لتحسين معنوية النموذج، والثاني: لاختبار فروض جديدة. ويمكن تحسين معنوية النموذج من خلال عمل مؤشرات التعديل Modification Indices بعدة طرق:

1) إجراء تغاير Covariance بين متغيرين.
2) عمل تباين Variance بين متغيرين.
3) إجراء علاقة انحدار Regression Weights بين متغيرين.

ويمكن توضيح النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء التحليل الإحصائي واختبار فروض البحث على النحو التالي:

أ- مدى الاتفاق حول التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة بين المستقصي منهم

للتعرف على مدى وجود اتفاق معنوي حول متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي وانترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال بين المستقصي منهم) تم **اختبار الفرضية الأولى التي تنص على:" يوجد اتفاق معنوي حول متغيرات الدراسة (الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF وانترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال بين المستقصي منهم) "**، تم استخدام اختبار (T) لعينة واحدة وذلك للتعرف على مدى وجود فروق معنوية بين متوسطات الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF والتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال بين المستقصي منهم وكانت النتائج كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (10) مدى وجود فروق معنوية بين متوسطات متغيرات الدراسة

	المتوسط العام	الانحراف المعياري	(T) قيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
انترنت الاشياء	4.1550	.4454	36.674	199	.000
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	4.2187	.46277	37.245	199	.000
تطبيقات نظم ذكاء الاعمال	4.4361	.28701	70.761	199	.000
الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	4.2727	.30083	59.828	199	.000

تشير نتائج جدول (10) أن قيمة (T) معنوية عند مستوى (0.01)، ومن ثم يوجد اتفاق معنوي بين أراء المستقصي منهم حول متغيرات الدراسة، ويتضح من الجدول السابق أن المستقصي منهم لديهم مستويات متقاربة حول الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF والتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال بين العاملين بشركات الادوية حيث تراوح الوسط الحسابي بين (4.155 –4.4361)، وأن اهتمامهم بتطبيقات نظم ذكاء الاعمال جاء بالدرجة الأكبر بمتوسط حسابي (4.4361) يلي ذلك الدمج المعلوماتي المحاسبي بمتوسط حسابي (4.2727)، ويليه تقنيات تحليل البيانات الضخمة بمتوسط حسابي (4.2187) وأخيراً انترنت الاشياء بمتوسط حسابي (4.155) ،ومما سبق رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل بوجود اتفاق بين اراء المستقصي منهم حول متغيرات الدمج المعلوماتي المحاسبي "AIF" وانترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات نظم ذكاء الاعمال.

ب- تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي

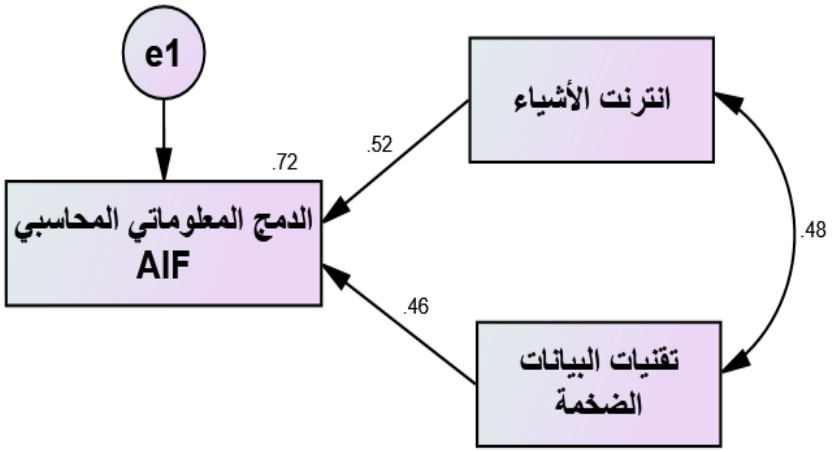
للتعرف على تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF للمفردات موضع التطبيق **تم اختبار الفرضية الثانية التي تنص على" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي "**، وتم استخدام تحليل المسار وجاءت النتائج على نحو ما هو مبين في جدول (11).

جدول (11) نتائج اختبار النموذج المقترح للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة على الدمج المعلوماتي المحاسبي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة معامل المسار	مستوى المعنوية
انترنت الاشياء	الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	0.50	0.021
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	0.49	0.000
0.000= $\chi 2$ (p. value)		1 = (GFI)	
صفر= (RMR)		1= (CFI)	

** معنوية عند مستوى 0.01.

يتضح من الجدول (11) ثبوت معنوية النموذج حيث كانت قيم مؤشر مربع الخطأ التربيعي RMR أقل من (0.05) ، وكذلك مؤشر جودة المطابقة (GFI) مرتفع ويساوى الواحد الصحيح ،وايضا مؤشر المطابقة المقارن (CFI) مما يدل على تطابق النموذج مع بيانات العينة ،ووجود تأثير مباشر معنوي إيجابي بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة والدمج المعلوماتي المحاسبي AIF عند مستوى معنوية (0.01)،وبلغت قيمة معامل التحديد R2 للنموذج 72% ،يعني ذلك أن انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة تفسر72% من التغير في الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF، أما باقي النسبة وهي 28% المتبقية ترجع لمتغيرات أخرى لم تشملها الدراسة، وذلك كما يتضح من الشكل (2) ، ونجد أن التأثير المباشر المعنوي لمتغير انترنت الاشياء يأتي في الترتيب الأول بمعامل مسار معنوي (0.52)، ويليه في التأثير المباشر المعنوي تقنيات البيانات الضخمة بمعامل مسار معنوي (0.46) ومن ثم نقبل الفرضية الثانية من فرضيات البحث كلياً أي " يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي ويمكن عرض نتائجه في الشكل (5).



شكل (5) تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على الدمج المعلوماتي المحاسبي

ج- تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تطبيقات نظم ذكاء الاعمال

للتعرف على تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة على نظم ذكاء الاعمال للمفردات موضع التطبيق تم اختبار الفرضية الثالثة التي تنص على:" **يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة تأثيراً موجباً معنوياً على نظم ذكاء الاعمال للمفردات موضع التطبيق"**، وتم استخدام تحليل المسار وجاءت النتائج جدول (12) على النحو التالي :

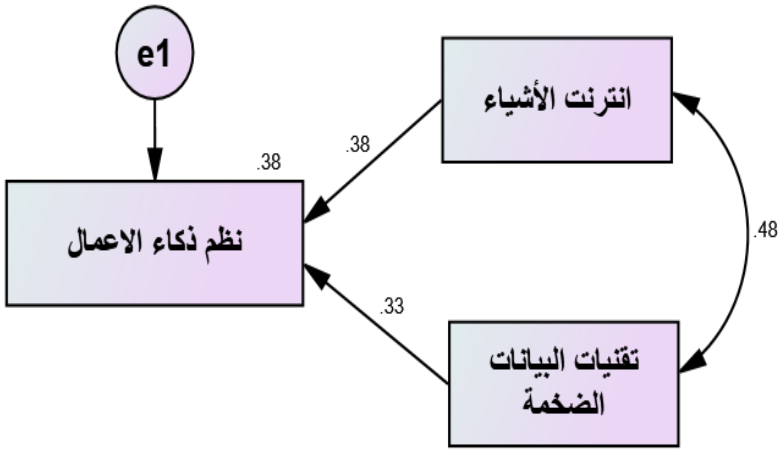
جدول (12) نتائج اختبار النموذج المقترح لتأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على نظم ذكاء الاعمال

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة معامل المسار	مستوى المعنوية
انترنت الاشياء	نظم ذكاء الاعمال	0.44	.000
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	نظم ذكاء الاعمال	0.33	.000
0.000= $\chi 2$ (p. value)		1 = (GFI)	
صفر= (RMR)		1= (CFI)	

ويتضح من الجدول (12) ثبوت معنوية النموذج حيث كانت قيم مؤشر مربع الخطأ التربيعي RMR أقل من (0.05)، وكذلك مؤشر جودة المطابقة (GFI) مرتفع ويساوى الواحد الصحيح، وايضا مؤشر المطابقة المقارن (CFI) مما يدل على تطابق النموذج مع بيانات العينة.

ويتضح ايضا أن التأثير المباشر لأنترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على نظم ذكاء الاعمال للمفردات دال إحصائياً عند مستوى 0.01، كما يشير الجدول (12) إلى التأثير

الإيجابي المعنوي لإنترنت الاشياء يعد البعد الأكثر تأثيرا على نظم ذكاء الاعمال بمعامل مسار 0.38 يليه بعد تقنيات البيانات الضخمة بمعامل مسار قيمته (0.33) وبلغت قيمة معامل التحديد R2 للنموذج 0.38 ويعني ذلك أن التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة يفسر 38% من التغير في نظم ذكاء الاعمال، أما باقي النسبة وهي 62% المتبقية ترجع لمتغيرات أخرى لم تشملها الدراسة ، وذلك كما يتضح الشكل (6).



شكل (6) نتائج تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على نظم ذكاء الاعمال

ومن ثم قبول صحة الفرضية الثالثة من فرضيات البحث أي انه "يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على نظم ذكاء الاعمال تأثيراً موجباً معنويا ".

د-اختبار النموذج المقترح للدور الوسيط لنظم ذكاء الاعمال بين التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة والدمج المعلوماتي المحاسبي.

للتعرف على التأثيرات الكلية (المباشرة وغير المباشرة) التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي عند توسيط نظم ذكاء الاعمال تم **اختبار الفرضية الرابعة التي تنص على" يؤثر التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي تأثيرا معنوياً عند توسيط نظم ذكاء الاعمال ".**

واستخدمت الباحثة تحليل المعادلات الهيكلية للتعرف على مستوى معنوية العلاقات بين متغيرات النموذج وثبت معنوية النموذج ككل حيث كانت مؤشرات المطابقة المطلقة جميعها تؤكد على جودة مطابقة النموذج مع بيانات العينة كما بالجدول (13).

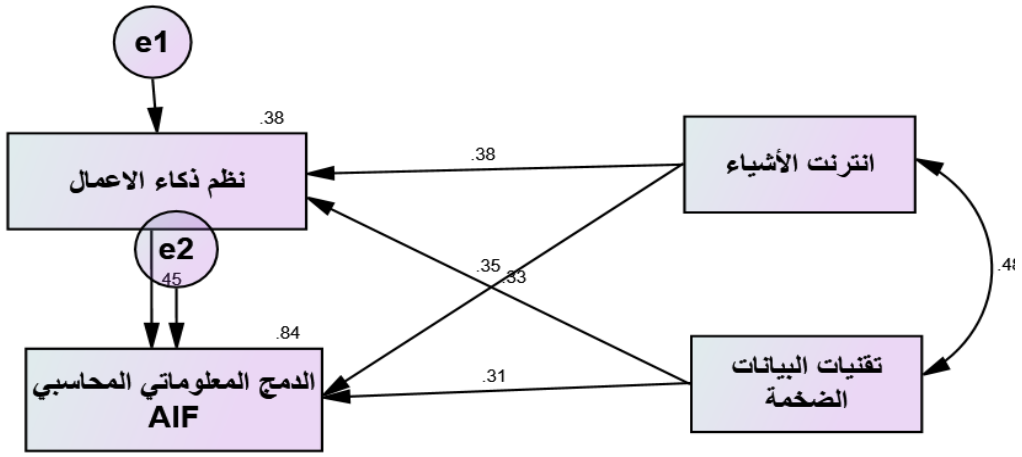
جدول (13) نتائج اختبار النموذج المقترح للدور الوسيط لنظم ذكاء الاعمال

المتغير			قيمة معامل المسار المباشر	قيمة معامل المسار غير المباشر	نوع الوساطة
المستقل	الوسيط	التابع			
انترنت الاشياء	نظم ذكاء الاعمال	الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	0.35	0.17	جزئية
تقنيات تحليل البيانات الضخمة	نظم ذكاء الاعمال	الدمج المعلوماتي المحاسبي AIF	0.31	0.15	جزئية
1 = (GFI)&0.000 = χ2 (p. value)			1= (CFI) &صفر= (RMR)		

** معنوية عند مستوى 0.01 * معنوية عند مستوى 0.05

ويتضح من الجدول (13) ثبوت معنوية النموذج حيث كانت قيم مؤشر مربع الخطأ التربيعي RMR أقل من (0.05)، وكذلك مؤشر جودة المطابقة (GFI) مرتفع ويساوى الواحد الصحيح، وايضا مؤشر المطابقة المقارن (CFI) مما يدل على تطابق النموذج مع بيانات العينة، كما يشير الجدول (13) وجود دور وسيط لنظم ذكاء الاعمال بين التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي ويتضح ذلك من النتائج التالية:

1. لعبت نظم ذكاء الاعمال دوراً وسيطاً في العلاقة بين انترنت الاشياء و الدمج المعلوماتي المحاسبي حيث كان التأثير الغير مباشر لأنترنت الاشياء والدمج المعلوماتي المحاسبي في حالة توسط نظم ذكاء الاعمال بلغ مقداره (0.17) وقل التأثير المباشر واصبح 0.31 ولكنه مازال معنوي أي الوساطة جزئية.
2. لعبت نظم ذكاء الاعمال دوراً وسيطاً في العلاقة بين تقنيات البيانات الضخمة و الدمج المعلوماتي المحاسبي حيث كان التأثير الغير مباشر لتقنيات البيانات الضخمة والدمج المعلوماتي المحاسبي في حالة توسط نظم ذكاء الاعمال بلغ مقداره (0.15) وقل التأثير المباشر واصبح 0.35ولكنه مازال معنوي أي الوساطة جزئية.
3. بلغ معامل التحديد 0.84 أي التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات البيانات الضخمة ونظم ذكاء الاعمال تفسر حوالى 84% من التغير في الدمج المعلوماتي المحاسبي وباقي النسبة 16% ترجع لعوامل أخرى لم تدرج في النموذج
4. ثبوت صحة الفرض الرابع من فروض الدراسة كلياً وبالتالي يمكن عرض نتائج اختبار النموذج في الشكل (7).



شكل (7) نتائج تأثير التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة على تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي عند توسيط نظم ذكاء الاعمال

6- النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية

1/6 النتائج النظرية والميدانية

توصلت الباحثة الي اهم النتائج النظرية والميدانية والتي يمكن الإشارة اليها فيما يلي:

1. غياب الجانب التطبيقي المحاسبي للتكامل بين بين تقنيات البيانات الضخمة ومنهجية انترت الأشياء.
2. ان الدمج المعلوماتي المحاسبي هو الوجه المباشر لتقدم مفهوم صناعة المعلومات حيث بدأت الادبيات المحاسبية الان مناقشة مجموعة من القضايا المرتبطة بكيفية مسايرة واستغلال كافة الأساليب او الأنشطة التي تثري الحاجة الي المعلومات ذات القيمة بمنشآت الاعمال.
3. ان تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي يساهم في تخفيض عدم تماثل المعلومات بين كافة الأطراف ذو العلاقة مما ينعكس إيجابياً علي جانبين زيادة قيمة المنشأة ومصداقية الإفصاح المحاسبي .
4. اتفق جميع الباحثين ان مخاطر السرية والأمان عائق كبير في مجال التقدم التكنولوجي المحاسبي الا انه يمكن التغلب علية وتقييده.

5. ان أدوات ذكاء الاعمال في تجدد مستمر الامر الذي يسمح بتحقيق فرص واعدة لتطوير بيئة المحاسبة.
6. ان فهم وتحليل البيانات الضخمة يحقق قيمة عالية التنبؤ لدي مستخدمي تلك البيانات الامر الذي ينعكس ايجابياً علي القدرة التفاعلية للتقارير المحاسبية المقدمة لكافة الأطراف ذو المصلحة.
7. ان التكامل بين انترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة يوفر ادله كافية عن أداء كافة موارد المنشأة ويبر القيم الظاهرة لها بالقوائم والتقارير المالية.
8. ان مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي يختلف تماما عن مفهوم التكامل المعلوماتي او اطر التكامل المنتشرة في الادبيات المحاسبية الان كل منهم يساهم في تطوير استراتيجيات المنشآت ونماذج الاعمال، إلا ان كل منهم له رؤية مختلفة ونتيجة مختلفة في تعظيم جودة المعلومات المحاسبية.
9. يخدم التكامل بين انترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة المحللين الماليين فيما يتعلق بتعظيم التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية والتنبؤ بفرص النمو المستقبلي.
10. من اهم المزايا المتحققة من تقنيات انترنت الأشياء في المجال المحاسبي هي الكيفية التي يتحقق بها التكامل بين كل ما هو مادي والأنظمة المحاسبية القائمة علي الحاسب الالي، والذي يكفل التكامل بين تقنيات انترنت الأشياء والبيانات الضخمة هي منصات تحليل البيانات فهم مكملين لبعضهم البعض.

كذلك من اهم نتائج الدراسة الميدانية واختبار الفروض فيما يلي:-

1. ان مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي هو الأكثر تأثيرا محاسبياً كأحد التطبيقات الحديثة لنظم ذكاء الاعمال بمنشآت الاعمال المعاصرة.
2. هناك اتفاق معنوي ذو دلاله إحصائية حول كافة متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة والوسيط الامر الذي يجعلها ذات قبول عام للتطبيق العملي.
3. يحقق التكامل بين انترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة الإمكانية النظرية والعملية لشيوع انتشار مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي.
4. توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين كافة المنافع التي يحققها التكامل بين انترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتطور بيئة المحاسبة لان الاثار المباشرة وغير المباشرة

التي تم الاستقصاء عنها حققت اتجاه عام نحو الموافقة ومعدل تأثير كبير في تطور بيئة المحاسبة.

5. يوجد علاقات تأثير قوية ذات دلاله إحصائية بين تطبيق انترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة كأحد نظم ذكاء الاعمال وهذا ما أكدته الباحثة بالدراسة النظرية وتوصلت فيه بالدراسة الميدانية ان كلا منهم مجال من مجالات نظم ذكاء الاعمال والتكامل بينهم في الأداء يعتبر طابع عملي متطور تكنولوجياً لتمكين إدارة منشآت الاعمال من إدارة كافة اعمالها بطريقة منظمة ذكية.
6. مؤشرات المطابقة الإحصائية كانت كبيرة جدا للدور وسيط لنظم ذكاء الاعمال بين التكامل بين انترنت الاشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة وتحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي مما يعني قبول الفرض الاحصائي الرابع بمعدل تأثير وتحقيق عالي جدا لان درجات تأثير مفهوم نظم ذكاء الاعمال كانت ذات تحقق وتأثير عالي في المتغيرات المستقلة والتابعة.

2/6 التوصيات والأبحاث المستقبلية

في ضوء النتائج السابقة، يمكن للباحثة اقتراح مجموعة من التوصيات فيما يخدم الهدف من البحث:

1. المزيد من الورش العملية في طرح مفهوم ذكاء الأعمال وأثارة المحاسبية .
2. ضرورة تدريس العلاقة ما بين تطبيقات إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات الضخمة والتطبيقات في مجال المحاسبة والمراجعة.
3. المزيد من الدراسات حول الفروق الجوهرية بين مناهج التكامل والدمج المعلوماتي المحاسبي .
4. البحث تناول مفهوم حديث في علم المحاسبة وهو الدمج المعلوماتي المحاسبي يحتاج الي مزيد من الدراسات العملية لتأصيله وتحديد أثارة المحاسبية أي بمثابه دعوة فكرية مفتوحة دون قيود للمناقشات المحاسبية.
5. اثر منهجية حوسبه الحافية "Edge Computing" في تحقيق الدمج المعلومات المحاسبي.
6. اثر التكامل بين إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات الضخمة علي الدمج المعلوماتي المحاسبي في قطاع المصارف .

7. تحسين أداء سلاسل التوريد وزيادة القيمة المضافة من خلال التكامل بين إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات الضخمة علي الدمج المعلوماتي المحاسبي.
8. اثر تطبيق المنصات المفتوحة للتحليل المحاسبي علي نظم الدمج المعلوماتي المحاسبي بمنشآت الأعمال.
9. حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومظاهر تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي.
10. دور المحاسب الإداري في التحقق من تحقيق منافع الدمج المعلوماتي المحاسبي كأحد تطبيقات نظم ذكاء الأعمال.
11. اثر الدمج المعلوماتي المحاسبي علي جودة الإفصاح المحاسبي وتنمية المعرفة المحاسبية.

7- قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

-إبراهيم، وليد يوسف محمد ورانيا عاطف محمد شورب (2020) "تكنولوجيا إنترنت الأشياء IoT: Technology المفهوم والتطبيقات التعليمية"، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 30، ع10، ص ص. 13:3.**

- السالمي، جمال بن مطر بن يوسف و خالد عتيق سعيد عبدالله، و عبدالله بن سالم بن حمد(2020) "دور إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات"، **مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، مج 3، ع1، ص ص. 1-9.**

- الشحادة. عبدالرازق قاسم، عبدالناصر احمد حميدان، مها ذياب عيوش (2011)" تطبيقات ذكاء الأعمال وتحقيق المفهوم التكاملي لجودة النظام المحاسبي"، **مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، جامعة لونيسي علي البليدة2 - مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية ،ع3، ص ص.1-21.**

- الزمر. عماد سعيد(2020) " اثر إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الأيكولوجية في عمليات اتخاذ القرارات على دعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال- دراسة استكشافية في بيئة الأعمال المصرية"، **الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس** ، مج24، ع2، ص ص. 152:92.

- النقيرة، أحمد محمود محمد (2019) "محددات تحليل البيانات الضخمة وأثرها علي المرونة الاستراتيجية : دراسة تطبيقية علي شركات الأدوية العاملة في مصر"، **المجلة العلمية لاقتصاد والتجارة، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، ع 2**، ص ص. 596:503 .

- خميس، محمد مصطفى جمعه (2021) "أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء فى ظل تبني الحوسبة السحابية علي نظام إدارة المخزون"، **مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة إسكندرية، مج 5، ع 1، ص ص. 1441:1401.**

- سهام، موسي و داسي وهيبة (2020) " مساهمة إنترنت الأشياء في خلق القيمة :دراسة تحليلية"، **مجلة الاستراتيجية والتنمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، جامعة عبدالحميد بن باديس مستغانم، مج 10 ،ع 5 ، ص ص.535:522.**

- شحاتة، محمد موسى على (2018) "نموذج مقترح لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة data big في تحسين جودة التقارير المالية وانعكاساتها على مؤشرات تقييم الأداء الاستراتيجي مع دراسة

ميدانية ودليل تطبيقي بالبيئة المصرية"، **مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، ع 4، ص ص. 433:495.**

– صالح، سمير أبو الفتوح و باسم محمد حسين (2016) " دور عوامل النجاح الحاسمة في نظم ذكاء الأعمال في دعم نظم المعلومات المحاسبية لأغراض داخلية : دراسة ميدانيه"، **المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مج40، ع 2، ص ص. 399:423.**

– صالح، سمير أبو الفتوح و شيماء سامي محمد سليم (2018)" التكامل بين أدوات نظم ذكاء الأعمال ومدخل ما بعد الموازنة كمنطلق لتحسين نظم إدارة الأداء : دراسة تطبيقية"، **المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مج 42، ع 3، ص ص. 204:229.**

– علي، هبة جمال هاشم (2020) "دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة مع دراسة ميدانية "، **المجلة العملية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مج 2،ع 4، ص ص. 611:690.**

- عيد، عماد الدين محمود (2020) "مدخل محاسبي مقترح لتقييم دور إنترنت الأشياء في تطوير الإفصاح عن التنمية المستدامة: دراسة ميدانيه "، **المجلة العملية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مج 2، ع 1، ص ص. 118:164.**

– قناوى، يارة ماهر محمد (2020) "دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء" دراسة تحليليه مقارنه"، **المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج 7، ع 2، ص ص. 73–110.**

– لطابي، مريم (2018)" البيانات الضخمة وصناعة المعلومات"، **مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، ع 16، ص ص .56:80 .**

– محمد، محمد مصطفي جمعة خميس (2020)" دور قدرات تحليل البيانات الضخمة في تحسين الأداء التشغيلي: دراسة ميدانيه"، **المجلة العملية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مج 2، ع 2، ص ص. 430:498.**

- يوسف، جمال علي احمد (2018)" مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة"، **الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مج 22، ع2، ص ص. 1224: 1272.**

ثانياً: المراجع الأجنبية

1- الكتب

- Ahmad, Azizah (2015) "Business intelligence for sustainable competitive advantage." **In Sustaining competitive advantage via business intelligence, knowledge management, and system dynamics, Advances in Business Marketing & Purchasing, Emerald Group Publishing Limited, 22A, pp. 3:220.**

- Duan, Xinsheng (2016) "Accounting Information Fusion for Decision Making", **Diversity of Managerial Perspectives from Inside China. Springer, Singapore,PP. 67-81.**

- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1988),"LISREL 7: A guide to the program and applications", **Chicago, IL: Scientific Software International.**

- Nespeca, Andrea, and Maria Serena Chiucchi (2018) "The Role of Business Intelligence in the Production, Transmission, and Reception of Performance Measures: A Case Study", **In Performance Measurement and Management Control: The Relevance of Performance Measurement and Management Control Research, Studies in Managerial and Financial Accounting, Emerald Publishing Limited, 33, PP. 121:141.**

2- المؤتمرات

- Blasch, Erik. "Level 5 (user refinement) issues supporting information fusion management",(2006, July). **In 2006 9th International Conference on Information Fusion, IEEE, PP. 1:8.**

3- رسائل علمية

-Baek, T. H. (2007), " Applying the framework of brand credibility effects to service categories" ,**Doctoral dissertation, University of Georgia**.

4- الدوريات الأجنبية

- Alvarez, Yigliana, Miguel Angel Leguizamón-Páez, and Tania J. Londoño (2021) "Risks and security solutions existing in the Internet of things (IoT) in relation to Big Data." **Ingenieriay Competitividad, 23(1), PP.1:13.**

- Andronie, Mihai (2015) "Airline applications of business intelligence systems", **Incas Bulletin ,7(3), pp. 153:160.**

- Tallón-Ballesteros, A. J., & Chen, C. (2020) "Intelligence Accounting Information Fusion System: Theory, Model and Framework", **Machine Learning and Artificial Intelligence Proceedings of MLIS, 332, PP.200.**

- Boström, Henrik, Sten F. Andler, Marcus Brohede, Ronnie Johansson, Alexander Karlsson, Joeri Van Laere, Lars Niklasson, Marie Nilsson, Anne Persson, and Tom Ziemke (2007) "On The Definition Of Information Fusion As A Field Of Research", **Institutionen for kommunikation och information publishers, (1), pp.1:9.**

- Cristea, L.M., (2020), Emerging IT Technologies for Accounting and Auditing Practice, **Audit Financiar, 18(4), pp. 731-751.**

- De Vin, L. J., Ng, A. H., Sundberg, M., Moore, P. R., Pu, J., & Wong, B. C. B. (2008)" Information fusion for decision support in manufacturing: studies from the defense sector", **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 35(9), 908-915.**

- Dong, Xin Luna, and Felix Naumann (2009) "Data fusion- resolving data conflicts for integration", **Proceedings of the VLDB Endowment, 2 (2) ,pp. 1654:1655.**

- Duan, Xinsheng (2016) "Accounting Information Fusion for Decision Making" Diversity of Managerial Perspectives from Inside China, **Springer,Singapore, pp.67-81.**

- Ebrahim, Nabil Abd El-Raouf (2020). The impact of Internet of Things on Accounting Cycle, **الفكر المحاسبي, 24(3),pp. 96-109.**

- Hausvik, Geir Inge, Devinder Thapa, & Munkvold, Bjorn Erik (2021). "Information quality life cycle in secondary use of EHR data", **International Journal of Information Management, 56, 102227.**

- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999), "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives" , **Structural equation modeling: a multidisciplinary journal, 6(1), 1-55.**

- Jiang, Guoyin, Fen Liu, Wenping, Liu, Shan, Liu, Yufeng Chen, & Dongming Xu, (2021) "Effects of information quality on information adoption on social media review platforms: moderating role of perceived risk", **Data Science and Management, 1(1), pp.13:22.**

- Li, Na, Ze Wu, and Zhon gbiao Zhao (2021) "Application of Internet of Things Compressed Sensing and Information Interaction Technology in Intelligent Transportation Layout " **Scientific Programming, pp.1:11 .**

- Lee, In (2019)" The Internet of Things for enterprises: An ecosystem, architecture, and IoT service business model" **,Internet of Things, 7, P. 100078.**

- Liu, Q., Feng, G., Zhao, X., & Wang, W. (2020)" Minimizing the data quality problem of information systems: A process-based method", **Decision Support Systems, 137, pp.113381.**

-Lopes, João, Tiago Guimarães, and Manuel Filipe Santos(2020) "Adaptive business intelligence: a new architectural approach." ,**Procedia Computer Science ,177 ,pp. 540:545.**

-Mönks, Uwe, Helene Dörksen, Volker Lohweg, and Michael Hübner (2016) "Information Fusion Of Conflicting Input Data", **Sensors ,16(11) ,PP.1798.**

- Pallathadka, H., Ramirez-Asis, E. H., Loli-Poma, T. P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R. J. M., & Naved, M. (2021). "Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance", **Materials Today: Proceedings, pp1:4.**

- Perdana, Arif, Alastair Robb, and Fiona Rohde (2019) "Interactive data visualisation for accounting information: a three-fit perspective." **Behaviour & Information Technology, 38(1),pp. 85:100.**

-Savopol, Florin, and Costas Armenakis (2002) "Merging of Heterogeneous Data For Emergency Mapping: Data Integration or Data Fusion?", **International Archives of Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 34(4), pp. 668:674.**

- Setyaningsih, S. D., Mulyani, S., Akbar, B., & Farida, I. (2021). "Implementation and performance of accounting information systems, internal control and organizational culture in the quality of financial

information" , **Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social, (1), PP.222-236.**

- Silahtaroğlu, Gökhan, and Nihat Alayoglu (2016) "Using or not using business intelligence and big data for strategic management: an empirical study based on interviews with executives in various sectors." **Procedia-Social and Behavioral Sciences, 235, pp. 208:215.**

-Tavana, M., Hajipour, V., & Oveisi, S. (2020)," IoT-based enterprise resource planning: Challenges, open issues, applications, architecture, and future research directions"**, Internet of Things, 11, PP. 100262.**

- Wang, Yufa (2016)" Research on the accounting information construction path based on internet of things and data mining", **RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao, Journal of Information Systems and Technologies, (E6), P. 222:234.**

- Wang, Meisong, Charith Perera, Prem Prakash Jayaraman, Miranada Zhang, Peter Strazdins, Rajiv,(2017) " City data fusion: Sensor data fusion in the internet of things", **The Internet of Things: Breakthroughs in Research and Practice , IGI Global, pp. 398-422.**

- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F., & Summers, G. F. (1977). "Assessing reliability and stability in panel models" ,**Sociological methodology, 8, 84-136.**

- Xia, Feng, Laurence T.Yang, , Lizhe Wang , & Alexey Vinel, (2012). "Internet of things", **International journal of communication systems, 25(9), PP. 1101:1102.**

8- ملحق البحث(قائمة الاستقصاء)

كليــة التجــارة

قسـم المحـاسبـــة

قائمة استقصاء

الأستاذ/ة الفاضل/ة/ .....

تسعي الباحثة الي استكمال الجزء النظري من البحث المقدم بعنوان " **تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي(AIF) من خلال التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال- دراسة نظرية وميدانية** "، ومن هذا المنطلق نأمل من سيادتكم تعاونكم لإثراء الجزء التطبيقي من البحث بالإجابة علي الأسئلة الواردة في قائمة الاستقصاء، وأؤكد لسيادتكم أن البيانات والآراء التي سيتم الحصول عليها ستكون محاطة بسياج من السرية، ولن يتم استخدام البيانات إلا في إطار البحث العلمي فقط، ويسعد الباحثة أن تقدما لسيادتكم نتائج البحث النهائية في حالة رغبتكم.

** اهم المفاهيم المستخدمة في قائمة الاستقصاء:

الدمج المعلوماتي المحاسبي "Accounting Information Fusion" مجموعة من العمليات عالية التقنية المتدخلة تعمل علي حصر وجمع واستخلاص كافة المعلومات ذات الطابع المحاسبي والغير محاسبي سواء كانت ذات نفع الحالي أو محتمل مستقبلا بالمنشأة لخلق معرفة محاسبيه جديدة داخل المنشأة و نشأة معلومات جديدة من مصادر متعددة ذات قيمة تتميز بها المنشاة ويمكن دمجها في تطبيقات ذكاء الأعمال الأخرى بالمنشأة.

إنترنت الأشياء"Internet Of Things" مجموعة الأنشطة والعمليات لربط أي شيء بالإنترنت في ضوء قواعد وبروتوكولات معينه، فهي شبكة من الأشياء المادية لإعادة تنظيم الاتصالات والعلاقات بطريقة ذكية.

تقنيات تحليل البيانات الضخمة "Big Data Analysis" مجموعة هائلة من البيانات متعددة المصادر تفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية يتم إدارتها بأحدث التقنيات التكنولوجية تتضمن نماذج التنبؤ والتحليلات التنبؤيه لمجموعات البيانات الضخمة ذات معدل النمو الذي لا مثيل لها.

ذكاء الأعمال"Business Intelligence" حزمة من المنهجيات والأدوات والبرامج ذات الطابع العملي المتطور تكنولوجياً لتمكين إدارة منشآت الأعمال من إدارة كافة أعمالها بطريقة منظمة وذكية محققه تميز اقتصادي ، إداري وتنافسي علي مستوي قطاع الأعمال ككل.

نشكر سيادتكم علي حسن تعاونكم مع الباحثة.

الباحثة / د. أماني كمال محمد إبراهيم

مدرس قسم المحاسبة بكلية التجارة- جامعة بني سويف

أستاذ مساعد الكلية التطبيقية فرع بدر - جامعة طيبه-المملكة العربية السعودية

1- معلومات عن المستقصي منهم: (برجاء الإجابة للأهمية في تحقيق الهدف من البحث)

بيانات عامة ومهنية

2- المسمى الوظيفي:

* عضو تنفيذي في مجلس الإدارة أو من ينوب عنه ( ) *أكاديميين ( ) * رئيس حسابات ( ) *محلل مالي ( ) * أخصائي نظم معلومات محاسبيه ( )

*مسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة( )

2- تتكون قائمة الاستقصاء من خمس مجموعات من الأسئلة في ضوء فروض البحث وأهدافه، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (√) أمام ما يعبر عن رأيكم

المجموعة الأولي تتناول تحديد درجة التحقق المناسبة لمفهوم إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة والمنافع المحاسبية من التكامل بين تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة، بالإضافة الي مجموعة التحديات الواجب التصدي لها عند التطبيق العملي لهذ التكامل.

م	العـــبارات	يتحقق تماما	يتحقق	يتحقق الي حد ما	لا يتحقق	لا يتحقق ابدأ
1/1	يشير مفهوم إنترنت الأشياء الي مجموعة الأنشطة والعمليات لربط أي شيء بالإنترنت في ضوء قواعد وبروتوكولات معينه، فهي شبكة من الأشياء المادية لإعادة تنظيم الاتصالات والعلاقات بطريقة ذكية.					
2/1	يشير مفهوم البيانات الضخمة الي مجموعة من البيانات متعددة المصادر لها خصائص فريدة في الحجم و التنوع والقيمة والسرعة واختلاف درجة مصداقيتها.					
3/1	يشير مفهوم تقنيات البيانات الضخمة استخدام أدوات تكنولوجية اكثر تقدما في إدارة ومعالجة هذه البيانات كنماذج التنبؤ والتحليلات التنبؤيه.					
4/1	تتمثل المنافع المحاسبية الممكن تحقيقها من تكامل مفهوم إنترنت الأشياء مع تقنيات البيانات الضخمة في : 1/4/1اكتساب المحاسبين مهارات تحليلية جديدة في التعامل مع تطبيقات إنترنت الأشياء وتقنيات البيانات الضخمة.					

	2/4/1 اكتشاف فرص خفض التكاليف بالمنشأة ككل. 3/4/1 مخزن للقيمة المعلوماتية المحاسبية. 4/4/1 تعظيم قيمة المحتوي المعرفي للمعلومات المحاسبية المقدمة لأي جهة. 5/4/1 التحليل الشامل لكافة عمليات المنشأة لتعزيز كفاءة الأعمال. 6/4/1 تعظيم أهمية مفهوم الابتكار المحاسبي وإيجاد حلول للمشاكل المحاسبية أول بأول. 7/4/1 مراجعة المستندات المحاسبية أول بأول قبل إدراجها بالمنظومة التكاملية. 8/4/1 تعامل افضل مع تغيرات سلوك المنافسين أول بأول. 9 /4/1 تتبع مسارات تحليل القيمة داخل المنشأة أول بأول 10/4/1 تعظيم جودة القوائم المالية والتقارير المحاسبية المنبثقة من ناتج تطبيق هذا التكامل بالمنشأة. 11/4/1 التنبؤ بالفشل المالي للمنشأة . 12/4/1 تعظيم قيمة المعلومات المحاسبية فيما يخص القابلية للفهم مع الموثوقية في ان واحد. 13/4/1 إدراج كافة البيانات المرتبطة بمتغيرات الأزمات العالمية المعاصرة في نماذج تحليلات البيانات الضخمة باستخدام تقنيات إنترنت الأشياء					
5/1	تتمثل التحديات الواجب التصدي لها من تكامل مفهوم إنترنت الأشياء مع تقنيات البيانات الضخمة في : 1/5/1 مخاطر تشغيلية لعدم إمكانية التطبيق الكلي للتكامل. 2/5/1 مخاطر مرتبطة بتأهيل الكوادر البشرية للتعامل مع إنترنت الأشياء من جهة والتقنيات المناسبة للبيانات الضخمة من جهة أخري. 3/5/1 مخاطر أمنية مرتبطة بالاختراقات والهاكرز. 4/5/1مخاطر مرتبطة بعدم التحكم في درجة المصداقية للبيانات المدرجة. 5/5/1 مخاطر مرتبطة بعدم تماثل المعلومات المحاسبية					

	الهامة لمتخذ القرار 6/5/1 مخاطر مرتبطة بعدم كفاءة نظام التغذية العكسية لتصحيح أليه التكامل أول بأول. 7/5/1 مخاطر مرتبطة بتنوع الواجهات المتعددة لتحليل البيانات المحاسبية مما يؤثر علي جانب الخصوصية والسرية للمنشأة.					

المجموعة الثانية تتناول درجة تأثير منافع تطبيق التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تطور بيئة المحاسبة

م	العـــبارات	يؤثر جدا	يؤثر	يؤثر الي حد ما	لا يؤثر	لا يؤثر أبدا
2/1	تتمثل الأثار المباشرة في : 1/1/2 إلزامية معدي التقارير المحاسبية والقوائم المالية تتبع مسار المعلومات الواردة من دمج النظم بالمنشأة مع تطبيقات إنترنت الأشياء. 2/1/2 إلزامية معدي التقارير المحاسبية والقوائم المالية تتبع نتائج المعلومات الواردة من دمج النظم بالمنشأة مع تقنيات تحليل البيانات الضخمة. 3/1/2 استخدام لغات واضحة للتخلص من أي نتائج غير مفهومة من معلومات محاسبيه مقدمة لاتخاذ القرارات . 4/1/2 تناول معايير المحاسبة طرق القياس والإفصاح المحاسبي مع استخدام البرمجيات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات. 5/1/2 انتشار مفهوم التحول الرقمي مع أهمية دمجة بالتحليل النوعي للبيانات المحاسبية.					
2/2	تتمثل الأثار غير المباشرة في : 1/2/2 اتساع دور المحاسب من الدور التقليدي المتفق علية الي محلل بيانات ومراقب تكنولوجي للأداء المحاسبي. 2/2/2 سد الفجوة العلمية بين أداء المحاسبين وتقنيات تكنولوجيا المعلومات.					

	3/2/2 سد الفجوة العملية بين أداء المحاسبين وتقنيات تكنولوجيا المعلومات. 4/2/2 تطوير المناهج المحاسبية بما يخدم عصر المعلوماتية					

المجموعة الثالثة تتناول درجة إمكانيه تحقق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي والمنافع المحتملة نتيجة تطبيق التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة

م	العـــبارات	يتحقق جدا	يتحقق	يتحقق الي حد ما	لا يتحقق	لا يتحقق أبدا
1/3	يشير مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي الي مجموعة العمليات عالية التقنية المتدخلة لحصر وجمع واستخلاص كافة المعلومات ذات الطابع المحاسبي والغير محاسبي سواء كانت ذات نفع الحالي أو محتمل مستقبلا بالمنشأة لخلق معرفة محاسبيه جديدة داخل المنشأة و نشأة معلومات جديدة من مصادر متعددة ذات قيمة تتميز بها المنشاة ويمكن دمجها في تطبيقات ذكاء الأعمال الأخرى بالمنشأة.					
2/3	لا يختلف مفهوم دمج المعلومات عن مفهوم تكامل المعلومات المتعارف عليه.					
3/3	تتمثل المنافع المحتمل تحقيقها من التكامل المستهدف في: 1/3/3 تعظيم جودة التقارير المحاسبية لطبيعة المعلومات المحاسبية المدمجة. 2/3/3 تحسين دور المدراء الماليين في تقييم الأداء الحالي والمتوقع للمنشأة. 3/3/3 تخفيض تكاليف الدعم الخارجي لأداة البيانات المحاسبية وتشغيلها أول بأول نتيجة الدمج المحاسبي منذ نشأه البيانات. 4/3/3 تخفيض تكاليف نقل البيانات المحاسبي ومعالجتها أولاً بأول. 5/3/3 استشعار كافة الفرص المستقبلية أمام المنشأة لتحسين أداء أعمالها.					

	6/3/3 استشعار كافة التهديدات الحالية والمستقبلية أمام المنشأة في اتخاذ قراراتها. 7/3/3 رؤية افضل للمخزون المعلوماتي المحاسبي ومدي انتشار أثرة بأنظمة المنشأة ككل. 8/3/3 امكانيه استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بقضايا الإبداع والابتكار للمنشأة. 9/3/3 امكانيه استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بالبعد البيئي والاجتماعي للمنشأة. 10/3/3 امكانيه استخلاص مؤشرات غير مالية تتعلق بأداء سلاسل التوريد للمنشأة. 11/3/3 استكشاف عمليات /أنشطة عديمة القيمة داخل المنشأة. 12/3/3 تخفيض الأعطال وتحديث الأنظمة المحاسبية أول بأول.					

المجموعة الرابعة تتناول درجة علاقة تطبيق إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة كأحد نظم ذكاء الأعمال.

م	العـــبارات	ذي علاقة قوية	ذي علاقة	هناك علاقة الي حد ما	ليس هناك علاقة	ليس هناك علاقة أبدا
4/1	تعتبر مجموعة المنهجيات والأدوات والبرامج ذات الطابع العملي المتطور تكنولوجياً لتمكين إدارة المنشآت من إدارة كافة أعمالها بطريقة منظمة وذكية محققه تميز اقتصادي إداري وتنافسي علي مستوي قطاع الأعمال ككل مفهوم ذكاء الاعمال.					
4/2	يعتبر مفهوم وتطبيقات إنترنت الأشياء احد تطبيقات ذكاء الأعمال					
4/3	يعتبر تحليلات البيانات الضخمة احد تطبيقات ذكاء الأعمال.					
4/4	يعتبر تكامل أداء إنترنت الأشياء مع تحليلات البيانات الضخمة احد تطبيقات ذكاء الأعمال.					

4/5	يعتبر الدمج المعلوماتي المحاسبي وفقا لهذا البحث احد تطبيقات ذكاء الأعمال.					

المجموعة الخامس تتناول درجة تأثير تطبيق نظم ذكاء الأعمال في تطوير بيئة المحاسبة.

م	العـــبارات	تأثير قوي جدا	ذي تأثير	تأثير الي حد ما	ليس هناك تأثير	ليس هناك تأثير أبدا
1/5	تطبيق نظم ذكاء الأعمال يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة.					
2/5	تطبيق إنترنت الأشياء يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة.					
3/5	تطبيق تقنيات البيانات الضخمة يؤدي الي تطور بيئة المحاسبة.					
4/5	مجالات تطوير بيئة المحاسبة من خلال تطبيقات نظم ذكاء الأعمال هي: 1/4/5 معايير المحاسبة. 2/4/5 المناهج التعليمية المحاسبية. 3/4/5 الأدوار الوظيفية للمحاسبين. 4/4/5 البرمجيات المحاسبية. 5/4/5 النظم المحاسبية والنظم المتكاملة في الأداء معها.					

البيانات الشخصية (اختياري لمن يرغب)

الاسم /.....

الوظيفة /.....

الايميل /.....