Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

Tikrit Journal of Administrative And Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Accounting for big data: Proposed accounting treatments within the framework of (IFRSs, IASs)

Researcher: Abdulrahman Zuhair Abdul
College of Administration and Economics
University of Mosul
Abdulrahman_zuhair@uomosul.edu.iq

Assist. Prof. Dr. Sinan Zuhair Mohammed
College of Administration and Economics
University of Mosul
Sanan_zuhair@uomosul.edu.iq

Abstract

The research aims to show how to account for big data then a digital asset by proposing accounting treatments within the framework of international accounting standards (IFRSs, IASs). To achieve this goal, a hypothesis was developed and field tested by distributing a questionnaire to a community composed of academics in universities The Iraqi institutes are accounting specialists and a sample of 168 surveyed individuals, and the research reached a number of results, the most important of which was the possibility of recognizing big data in accounting as an intangible asset, as the conditions for recognizing intangible assets apply according to the International Accounting Standard (IAS38). The results of the field research also showed that it is possible to develop accounting treatments in terms of (recognition, measurement, presentation, disclosure) of big data as a digital asset within the framework of international accounting standards (IFRSs, IASs).

Keywords: Big data, Digital assets, Intangible assets.

المحاسبة عن البيانات الضخمة
معالجات محاسبية مقترحة في إطار (IFRSs, IASs)

الباحث: عبد الرحمن زهير عبد القادر
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الموصل

أ.م.د سنان زهير محمد جميل
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الموصل

المستخلص

يهدف البحث إلى بيان كيفية المحاسبة عن البيانات الضخمة بعدها اصلاً رقمياً من خلال اقتراح معالجات محاسبية في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs)، ولتحقيق هذا الهدف، فقد تم وضع فرضية واختبارها ميدانياً من خلال توزيع استمارة استبيان على مجتمع مكون من الأكاديميين في الجامعات والمعاهد العراقية من ذوي اختصاص المحاسبة ولعينة مبحوثة قوامها 168 مفردة، وقد توصل البحث إلى جملة نتائج كان أهمها امكانية الاعتراف بالبيانات الضخمة محاسبياً على أنها أصل غير ملموس، إذ تنطبق عليها شروط الاعتراف بالأصول غير الملموسة وفق ما جاء به معيار المحاسبة الدولي (IAS38)، كما أظهرت نتائج البحث الميدانية بأنه يمكن

تاريخ الاستلام: 2022/10/9 | تاريخ القبول: 2022/10/18 | jaes@tu.edu.iq

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

وضع معالجات محاسبية من حيث (الاعتراف، القياس، العرض، الإفصاح) للبيانات الضخمة بوصفها اصلاً رقمياً في إطار معايير المحاسبة الدولية (IFRSs, IASs).
الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، الأصول الرقمية، الأصول غير الملموسة.

المقدمة

أدى الاستخدام المتزايد لوسائل التواصل الاجتماعي والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية والمحمولة وغيرها من الوسائل الإلكترونية من قبل ملايين الأفراد والعديد من الكيانات في جميع أنحاء العالم إلى انتاج كم هائل من البيانات (Big Data) والتي تُعد إحدى تقنيات الثورة الصناعية الرابعة إلى جانب الذكاء الصناعي (Artificial Intelligence) والحوسبة السحابية (Cloud Computing) والطباعة الثلاثية الأبعاد (3D Printing) وانترنت الأشياء (Internet of Things) وغيرها.

إن بيئة البيانات الضخمة أصبحت أمراً مسلماً به لاقتصاد قائم على المعرفة حيث إن السلع الأساسية فيه تتمثل بالمعلومات، مما يستلزم اجراء تغييرات جذرية نحو إعادة صياغة تطوير المعايير المحاسبية مع إعطاء أهمية بالغة لتطوير مهارات المحاسبين للعمل في بيئة البيانات الضخمة، ومع ذلك فأن هناك تقصير لدى المعايير المحاسبية الدولية في إيجاد معالجات محاسبية للتقنيات التي افرزتها الثورة الصناعية الرابعة (4IR) ومنها البيانات الضخمة، لذلك فإن البحث يسعى إلى إيجاد معالجات محاسبية للبيانات الضخمة في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs) فيما لو تم عدها أصلاً رقمياً من حيث الاعتراف بها وقياسها وعرضها والافصاح عنها في التقارير المالية، لذلك سيتم تقسيم البحث على ثلاثة مباحث، إذ سيتضمن المبحث الأول منهجية البحث، كما تضمن المبحث الثاني معالجات محاسبية مقترحة للبيانات الضخمة في إطار (IFRSs, IASs) في حين تضمن المبحث الثالث الدراسة الميدانية، واختتم البحث بعرض أهم الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها.

المبحث الأول منهجية البحث

اولاً. مشكلة البحث: تعد الأصول غير الملموسة (Intangible Assets) كالشهرة والعلامات التجارية والسمعة الحسنة والبيانات الضخمة وغيرها موارد استراتيجية حيوية في عصر الاعمال القائم على تقنيات(4IR)، ومع ذلك فإن الإطار المحاسبي ومن خلال التقارير المالية التقليدية لا يتضمن محركات القيمة للاقتصاد الرقمي (الاصول غير الملموسة)، بالرغم من أن الكيانات تنفق اموالاً كبيرة عليها والتي في حقيقتها تعد مصدراً لتوليد المنافع المستقبلية، لذلك فإن مشكلة البحث يمكن صياغتها من خلال الآتي:

- هل يمكن المحاسبة عن البيانات الضخمة بكونها أصلاً رقمياً في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs)؟

ثانياً. هدف البحث: يهدف البحث إلى وضع معالجات محاسبية مقترحة للبيانات الضخمة على أنها أصل رقمي في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs).

ثالثاً. أهمية البحث: يستمد البحث أهميته من أهمية الموضوع الذي يتناوله، إذ يُعد فريد من نوعه من حيث تصنيف البيانات الضخمة كونها أصلاً رقمياً ومن ثم تحديد المعالجات المحاسبية الملائمة لها في إطار المعايير المحاسبية الدولية.

رابعاً. فرضية البحث: في ضوء مشكلة البحث، فإن فرضية البحث تتمثل بالآتي:

يمكن المحاسبة عن البيانات الضخمة كونها أصلاً رقمياً في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs)

خامساً. منهج البحث: لغرض تحقيق صفة الموضوعية في البحث والعمل على تحقيق أهدافه، فقد اعتمد الباحث على المنهج الاستقرائي لوصف الموضوع محل الدراسة من خلال الاعتماد على ما ورد في الادبيات المختلفة من مصادر ورقية والكترونية ومواقع الويب ذوات الصلة بموضوع البحث، كما اعتمد الباحث على المنهج الاستنباطي في دراسة الجانب العملي من الدراسة ليتم تحليل النتائج التي تم التوصل إليها.

سادساً. حدود البحث: تُقسم حدود البحث على الآتي:

١. حدود مكانية: تمثلت حدود البحث المكانية بمجتمع الدراسة الواقع في الجامعات والمعاهد التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية والتي تم اختيارها لاستكمال متطلبات الجانب العملي من البحث.

٢. حدود بشرية: تتمثل الحدود البشرية بعينة البحث المتمثلة بالأكاديميين من ذوي اختصاص المحاسبة في الجامعات والمعاهد العراقية.

المبحث الثاني: الجانب النظري

اولاً. مفهوم البيانات الضخمة: أدى التعقيد المتزايد في بيئة الاعمال والإصلاحات التي جاءت بها حوكمة الشركات والعولمة واتساع حجم التكنولوجيا الى جانب الحاجة والطلب المتزايد على المعلومات المالية وغير المالية ذات الجودة العالية فضلاً عن ضرورة الوصول إلى معلومات مفصّلة عن الاعمال والصناعة بهدف فهم طبيعة الاعمال بشكل أفضل وتحديد التحديات والفرص التي يمكن أن تخلق قيمة للجوء الكيانات إلى التعامل مع البيانات الضخمة والتكيف لها (Rezaee et al., 2018: 185)، بجعلها النفط الجديد الذي يُعد مورداً خام غير مكرر، حيث يجب تنقيتها وتنظيمها ومعالجتها من أجل توفير فرص عظيمة للكيانات والحكومات والافراد لتقديم حلول للمشاكل الحالية والمستقبلية (Al-Htaybat & Alberti, 2017: 851؛ (عطية، ٢٠١٩: ١٩)، كما أن هناك من يعد (BD) اصولاً غير ملموسة شبيهه بالعلامات التجارية، وأن جمعها وتحليلها اصبح من الأساسيات لكل كيان من أجل الحفاظ على مكانته في السوق وانشاء ميزة تنافسية له. (Bhimani & Willcocks, 2014: 478؛ Warren et al., 2015: 398؛ المغازي، ٢٠١٨: ٤٢).

وقد قدم معهد ماكينزي العالمي (Me Kinsey Global Institute) (MGI) تعريفاً للبيانات الضخمة بأنها: مجموعة البيانات التي يتجاوز حجمها قدرة أدوات برامج قواعد البيانات النموذجية على الالتقاط والتخزين والإدارة والتحليل (Me Kinsey Global Institute, 2011: 7)، كما عُرفت البيانات الضخمة (BD) من قبل (Gartner Company) وهي شركة أبحاث واستشارات في مجال تكنولوجيا المعلومات بأنها: أصول معلوماتية[١] كبيرة الحجم وعالية السرعة وعالية التنوع والتي تتطلب اشكالاً مبتكرة وفعّالة من حيث تكلفة معالجة البيانات من أجل تحسين الرؤية واتخاذ القرارات المناسبة. (Moffitt & Vasarhelyi, 2013: 4)

[١] الأصول المعلوماتية (Information Assets): مجموعة من المعلومات، يتم تعريفها وادارتها كوحدة واحدة بحيث يمكن فهمها ومشاركتها وحمايتها واستغلالها بكفاءة، كما انها تمتلك قيمة ومحتوى ولها مخاطر ودورة حياة يمكن التعرف عليها وادارتها. (www.nationalarchives.gov.uk)

و(Liburd et al. , 2015: 451) و(Hartmann et al., 2016: 3) و(Watson & Janrrin, 2017: 1) و(البسيوني، ٢٠١٩: ٢٠٨).

وبناءً على ما سبق، يرى الباحثين بأن بعض التعريفات ركّزت على نوعية وحجم البرامج وقواعد البيانات التي تلائم العمل مع (BD)، في حين ركزت تعريفات أخرى على خصائص تلك البيانات أو الجهة التي تولدها، كما اتفقت أغلب التعريفات على أن (BD) تلعب دوراً في ترشيد القرارات وبناء التنبؤات وتحقيق الريادة للكيانات التي تتعامل بها، كما أشارت بعض التعريفات إلى أن (BD) تقنية جديدة، وهنا لا يتفق الباحث مع هذا التوجه إذ إن (BD) ليست تقنية بذاتها، وعليه فإن وجهة نظر الباحث حول مفهوم (BD) هي:

((كم هائل من البيانات التي تتولد من مصادر تقنية حديثة بالشكل الذي يتجاوز قدرة قواعد البيانات العلائقية على تخزينها وتحليلها وادارتها، وإن هذه البيانات إذا ما تم توظيفها وتخزينها وتحليلها بالشكل المناسب سوف تساعد المحاسبين وهم الجهات المتعاملة بها في اختصار الوقت وتخفيض التكلفة مما ينعكس في اتخاذ قرارات أفضل وبناء أدوار استباقية واستراتيجية لعل أهمها اكساب الكيان ميزة تنافسية استراتيجية))

ثانياً. خصائص البيانات الضخمة: حددت شركة (Gartner) المتخصصة في الأبحاث والاستشارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات ثلاث خصائص لـ (BD) وهي (الحجم، والسرعة، والتنوع)، فيما أضافت شركة (IBM) المصداقية خاصية رابعة لـ (BD)، كما أضافت شركة (SAS) المتخصصة في مجال البرمجيات خاصيتين وهما (التغير والتعقيد)، في حين اضافت شركة (Oracle) خاصية القيمة لـ (BD) (المغازي، 2018، 19؛ شحاته، 2018، 449؛ عطية، 2019، 21) وهذه الخصائص يمكن توضيحها بالآتي:

١. **الحجم (Volume):** تتميز (BD) بأحجامها الكبيرة مقارنةً بالبيانات المولدة من المصادر التقليدية (Younis, 2020: 93)، فعندما يتجاوز حجم البيانات القدرة الاستيعابية لمخازن البيانات (قواعد البيانات العلائقية) والقدرات التقنية لمعالجتها عندئذ تُعد تلك البيانات ضخمة، وإن هذا الحجم يمثل السمة الأساسية للحكم على البيانات بأنها ضخمة (Khine & Shun, 2017: 43)،

ويرى الباحثين أن خاصية الحجم للبيانات الضخمة انعكست على المحاسبة، إذ تتطلب وجود سجلات محاسبية قادرة على استيعاب الحجم الكبير للبيانات المولدة من المصادر المختلفة والتي من الممكن أن تتعدى قدرة السجلات التقليدية أو قواعد البيانات التقليدية على استيعابها إلى قواعد بيانات أو سعات تخزين سحابية قادرة على استيعاب هذه الاحجام من البيانات، فضلاً عن وجود موارد مادية من أجهزة وتقنيات معالجة قادرة على التعامل مع هذا الحجم من البيانات.

٢. **السرعة (Velocity):** تتميز الـ (BD) بسرعتها العالية جداً بحيث يكون معدل توليد البيانات مرتفعاً، مما يتطلب سرعة في تحليل تلك البيانات لمواجهة الطلب عليها والسرعة في تسليمها، ومن أمثلة البيانات عالية السرعة البيانات المولدة في الوقت الفعلي من كاميرات الفيديو وأجهزة الاستشعار والنقر فوق البيانات المولدة بواسطة الزوار إلى المتاجر عبر الانترنت وتحديث البيانات المالية في أسواق الأسهم (Nafi, 2018: 16) & (Bansal et al., 2019: 48)، كما تُعد سرعة البيانات[٢] عنصراً حاسماً في عملية اتخاذ القرار والمتمثلة في مقدار الوقت الذي يتم استغراقه منذ

[٢] يقصد بسرعة البيانات: سرعة توليد ومعالجة وتوصيل البيانات اذا ما قيست الى وحدة الزمن.

لحظة وصول البيانات إلى لحظة اتخاذ القرار بناءً على هذه البيانات أي ليس فقط سرعة البيانات الواردة مهمة، وإنما سرعة حلقة التغذية الراجعة ضرورية أيضاً.(اميرهم، ٢٠٢٠: ١٥٩).

إن خاصية السرعة التي تتميز بها البيانات الضخمة مهمة للمحاسبة، فهي تساعد في توفير البيانات في الوقت المناسب وبالتالي القدرة على التأثير في اتخاذ القرار مما يكسب الكيان ميزة تنافسية مقارنةً بمنافسيه، وعلى هذا الأساس جعل الإطار المفاهيمي للمحاسبة المالية لسنة 2018 خاصية التوقيت المناسب ضمن الخصائص التعزيزية، إذ اخذ بنظر الاعتبار وجود التقنيات وقدرتها في توفير البيانات في الوقت المناسب (Nafi, 2018: 16).

٣. **التنوع (Variety):** يعكس التنوع اتساع نطاق البيانات التي يتم إنشاؤها في البيئات غير التقليدية، إذ يُشير التنوع الى أن البيانات أكثر من مجرد بيانات محاسبية تقليدية، فهي تتضمن أنواعاً أخرى من البيانات (Leary, 2018: 3)، هذا التنوع في البيانات، جاء نتيجة لتضاعف قنوات التفاعل والاتصال مع العملاء والموظفين والموردين وكذلك العمليات التجارية، إذ ينتج عنها زيادة في البيانات المتنوعة (Mayo-Rios et al., 2019: 57)، كما أن هذا التنوع ناتج من تعقيد البيانات المولدة من نظم المعلومات المختلفة للكيان من جهة وإلى تنوع مصادر البيانات من جهة أخرى، اذ ان خاصية التنوع في البيانات الضخمة قد دعمت العمل المحاسبي بشكل إيجابي، فقد عززت من أدلة الاثبات التي تؤيد وقوع الحدث الاقتصادي، كالبيانات التي توفرها تسجيلات الفيديو والصور وتسجيلات المكالمات الصوتية، كما أثرت في تحسين أداء الكيان من خلال استخدامه لموارده المتاحة بكفاءة وفاعلية، كما أن تنوع البيانات عزز من الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية وبالأخص خاصية التمثيل الصادق ودعم الخصائص التعزيزية كقابلية التحقق وقابلية الفهم للمعلومات المحاسبية (Ghosh, 2016: 219).

٤. **المصداقية (Veracity):** تتمثل هذه الخاصية بدقة تحليلات البيانات الضخمة من خلال الاعتماد على مدى مصداقية مصدر البيانات، إذ توجد بيانات غير موثوقة، مع وجود عدم يقين في مصادرها، إن خاصية المصداقية للبيانات الضخمة يمكن أن تدعم الموضوعية والثقة في البيانات وتوفرهما ومن ثم دعم الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية (التمثيل الصادق)، مما ينعكس على زيادة الثقة لدى مستخدمي تلك البيانات (عبد المقصود، ٢٠٢٠: ٢٦).

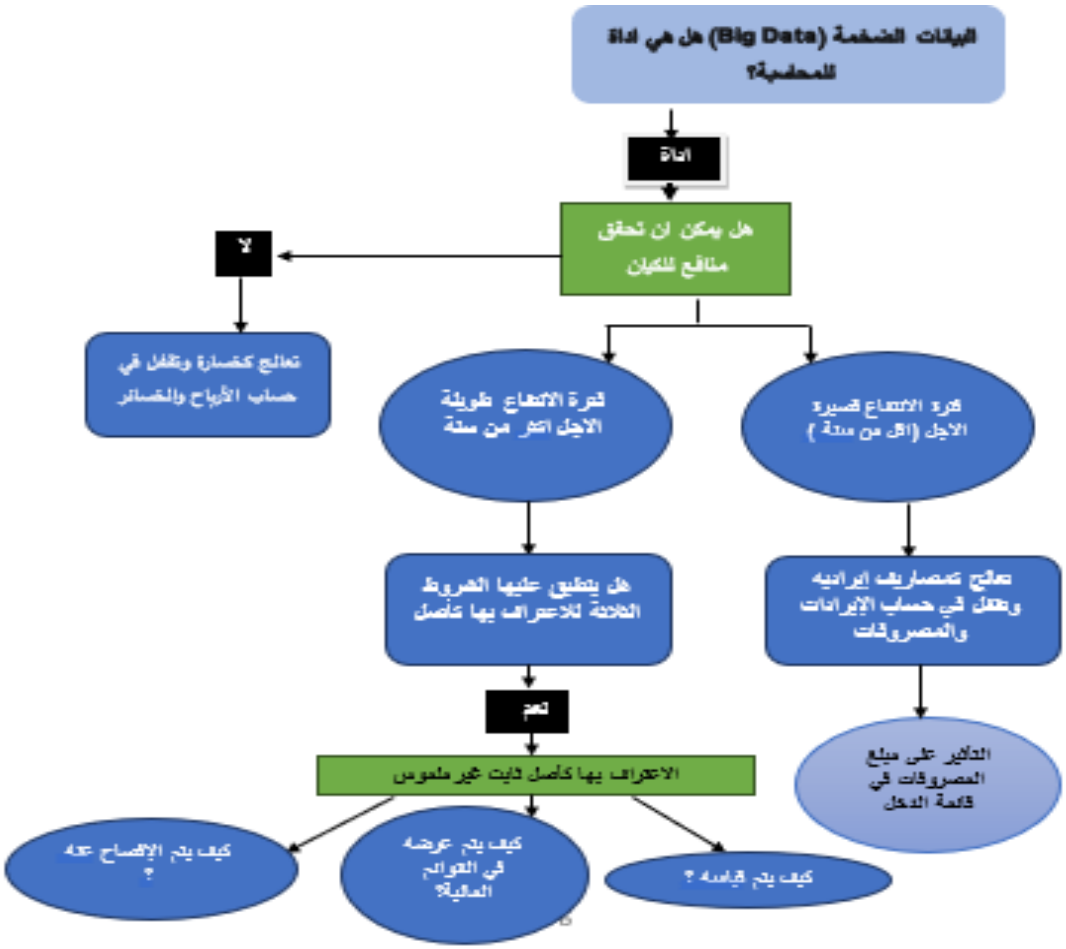
٥. **القيمة (Value):** تمثل القيمة العائد المتحقق من الاستثمار في (BD)، إذ لا قيمة للبيانات وتحليلاتها مالم ينتج عنها معلومات مؤثرة في القرار (راضي، ٢٠٢١: ٢٩)، حيث تُعزز القيمة التي تخلقها (BD) عملية بناء الاستراتيجيات ورسم الخطط وتقييم الأداء والتنبؤ واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، إن البيانات الضخمة لها إمكانيات جيدة في تطوير وابتكار طرائق تؤدي إلى خلق القيمة، وهي تنعكس في قيمة الرؤى المخفية في البيانات الضخمة من خلال الفوائد التجارية والاستراتيجية والمعلوماتية لها، ومن ثم دعم عمليات التنبؤ ورسم الخطط واتخاذ القرارات المناسبة (شحاته، ٢٠١٨: ٤٤٩).

وهناك من أضاف الخصائص التالية للـ (BD) (المغازي، ٢٠١٨، ١٩؛ شحاته، ٢٠١٨: ٤٤٩؛ رشوان، ٢٠١٨: ٢٨؛ عطية، ٢٠١٩: ٢٢) كالتعقيد (Complexity): ينتج التعقيد في (BD) من تعدد مصادر البيانات، والتغير (Volatility)، ومتعددة المظاهر (visualization) والاضمحلال (Decay).

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

المبحث الثاني: معالجات محاسبية مقترحة للبيانات الضخمة في إطار (IFRSs, IASs)

إن أبرز ما أفرزتهُ البيئة الرقمية (Digital Environment) هو اتساع حجم البيانات وتنوعها بشكل مطّرد لتكّون ما يعرف بالبيانات الضخمة، ووفقاً للتعريف الذي أورده معهد (Gartner) للبيانات الضخمة بوصفها اصلاً من جهة، فإنه يُمكن النظر الى المحاسبة عن البيانات الضخمة من خلال الشكل الآتي:



الشكل (١): البيانات الضخمة كأداة للمحاسبة

المصدر: الشكل من اعداد الباحثين بالاعتماد على مصادر الجانب النظري.

Arnaboldi, Michela, Suresh, Cuganesan, Cristiano, Busco, 2017, Accounting, Accountability, social media and Big Data: Revolution or Hype, Accounting, Auditing & Accountability Journal, 30(4) .(762-776)

وقد ورد في معجم معاني المصطلحات، أن كلمة الأداة في اللغة هي كل ما يُستعان به لإنجاز غرض من الأغراض www.almaany.com، وفي مجال المحاسبة يرى الباحث بأن البيانات الضخمة هي أداة يمكن أن توفر المنفعة (خلق القيمة) للكيان من خلال الحجم الكبير والسرعة والتنوع في توفير البيانات والتي إذا ما تم معالجتها تعد الأساس في توليد المعلومات التي

تزيد من درجة التأكد لدى متخذ القرار أو تخفيض درجة عدم التأكد لديه، ولكن لابد من الاخذ بنظر الاعتبار ما يأتي:

١. معيار المنفعة/الكلفة من استعمال البيانات الضخمة، فإذا ما زادت كلف البيانات الضخمة التي يتحملها الكيان، وهي الكلف التي ينفقها الكيان على طول مسار دورة حياة البيانات الضخمة (BDCL) من الكلف الخاصة بمرحلة الإنشاء ومرحلة المعالجة واخيراً مرحلة الاستعمال، فإن هذه الكلف يتم معالجتها محاسبياً بوصفها خسارة يتم تحميلها على حساب الأرباح والخسائر للكيان بوصفها تضحية اقتصادية (نفقة) لا يقابلها تحقيق منفعة (عائد).

٢. إذا لم يتم استعمال البيانات الضخمة وبقيت مخزنة لدى الكيان في أي وسيلة تخزين سواءً داخلية (قواعد بيانات علائقية) أو خارجية (سحابة)، فإن قدرتها على التأثير في القرار من خلال المعلومات التي ستتولد عن تلك البيانات ستنخفض ومعالجة مقدار الاضمحلال في قيمتها بوصفها أحد خصائص البيانات الضخمة كونها خسارة تُحّمل على قائمة الدخل للكيان.

٣. أما إذا تجاوزت المنافع المتحققة من استعمال البيانات الضخمة عن تكاليف انتاجها فعندئذ تعالج على أساس المدة التي تغطيها المنافع المولدة من استعمال البيانات الضخمة.

اولاً. البيانات الضخمة ومدة الانتفاع منها: تتمثل مدة الانتفاع أو العمر النافع بالمدة التي يتوقع أن يستعمل الأصل خلالها من قبل الكيان، والتي من المرجح أن تتدفق للكيان المنافع الاقتصادية المستقبلية منه (SOCPA, IAS16, 2021: 1039)، وإن مدة الانتفاع يمكن أن تبوب إلى أقل من سنة أو أكثر من سنة وكالآتي:

١. **مدة الانتفاع قصيرة الاجل (اقل من سنة):** إذا كانت مدة الانتفاع من البيانات الضخمة قصيرة الاجل (اقل من سنة)، فإن نفقات الحصول على البيانات وتصنيفها وتنسيقها وتخزينها وفهرستها وتفسيرها ونفقات البحث عن البيانات وتحليلها تعد نفقات إيراديه وتقفل في قائمة الدخل.

٢. **مدة الانتفاع طويلة الاجل (أكثر من سنة):** إذا كانت مدة الانتفاع من البيانات الضخمة تمتد لأكثر من سنة، عندئذ يتم معالجة اجمالي النفقات المتعلقة بها محاسبياً على أنها نفقات رأسمالية أي الاعتراف بها كأصل ولكن عندما تتوفر فيها شروط الاعتراف بالأصل.

ثانياً. الاعتراف بالبيانات الضخمة بوصفها اصلاً غير ملموس: يتمثل الاعتراف المحاسبي (Accounting Recognition) بعملية الاثبات أو التسجيل وإظهار بنود كيان ما رسمياً في القوائم المالية، على أن ينطبق على هذه البنود تعريف العنصر وتفي بمعايير الاعتراف، ولكي يتم الاعتراف ببند معين على أنه أصل لابد من توافر شروط أساسية فيه، فقد أورد المعيار المحاسبي الدولي رقم (١٦) في الفقرة السابعة منه على أنه يتم اثبات كل بند كأصل في الحالات الآتية: (ملا علي،٢٠١٥: ٧٨؛ Grüber, 2015: 57)

١. وجود منافع اقتصادية مستقبلية ستتولد من الأصل، كالمساهمة بشكل مباشر في توليد النقد من بيع الأصول أو بشكل غير مباشر عن طريق استعمال الأصول في انتاج السلع والخدمات ثم تحويلها الى نقد.

٢. قدرة الكيان في التحكم بهذه المنافع (الحيازة أو الملكية الاقتصادية).

٣. إن هذه المنافع نتجت عن احداث سابقة أو عمليات تمت في الماضي.

وإذا ما تم النظر الى البيانات الضخمة، يُلاحظ انطباق هذه الشروط عليها وبالتالي الاعتراف بها بوصفها اصلاً وكالآتي: (Mendoza, 2017: 189؛ Amani & Fadlalla, 2017: 42)

١. تتمثل احتمالية تدفق المنافع الاقتصادية للكيان والمرتبطة بالبيانات الضخمة بالقيمة المضافة التي توفرها، والتي يمكن أن يتميز بها الكيان من خلال ترشيد عملية اتخاذ القرارات وزيادة الإيرادات للكيان بالاعتماد على ما توفره من تنبؤات بها، وتخفيض التكاليف وتحسين عملية إدارة المخاطر، وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية، وكذلك دعم عملية اصدار تقارير مالية ذات جودة عالية.
٢. إن الكيان يمتلك السيطرة وإمكانية التصرف بهذه البيانات عند حيازتها كأشرطة الفيديو المخزنة لديه.
٣. أنها ناتجة عن احداث أو عمليات ماضية.

وقد بدأت الكيانات بتسليط الضوء على أهمية الأصول غير الملموسة لها واخذها بنظر الاعتبار، فقد عدت الاصول غير الملموسة أحد المصادر الرئيسة لخلق القيمة للكيانات في مجتمع الاعمال اليوم، فعلى سبيل المثال لا الحصر تعتمد شركات (Facebook, Amazon, Apple, Microsoft,) وهي اكبر أربع شركات في الولايات المتحدة الامريكية نماذج أعمالها الرقمية على الاصول غير الملموسة، ومع ذلك فإن الاطار المحاسبي ومن خلال التقارير المالية التقليدية لا يتضمن محركات القيمة للاقتصاد الرقمي(الاصول غير الملموسة)، بالرغم من أن الكيانات تنفق اموالاً كبيرة عليها والتي في حقيقتها تعد مصدراً لتوليد المنافع المستقبلية (Danielsson & Lindblad, 2021: 8)، فالأصول غير الملموسة وخاصة تلك المتعلقة بتقنية المعلومات لا يتم الاعتراف بها محاسبياً ورسملتها في قائمة المركز المالي (Saunders & Brynjolfsson, 2016: 84)، فقد أشار (Whiting et al., 2017) إلى أن المقاييس التي تستند الى بيانات التواصل الاجتماعي (مدونات الويب وتقييمات المستهلك) هي مؤشرات مهمة لقيم حقوق الملكية في الكيان(Whiting et al., 2017: 174)، "ومع هذا فإن هناك قصوراً في التعامل مع الاصول غير الملموسة بالشكل الذي يدعم قرارات المستثمرين، فبالرغم من أهمية تلك الأصول ودورها في تحسين نموذج التقييم ودعم التقرير المالي، لا توجد رؤية واضحة المعالم ومقبولة للمحاسبة عنها دولياً (محمد، ٢٠١٧: ٦١)، وإن عملية الاعتراف بالأصول غير الملموسة (Recognition of Intangible Assets) تتطلب منها توليد مبلغ يمكن قياسه من خلال المنفعة الاقتصادية التي يولدها الأصل غير الملموس، كزيادة المبيعات وما ينتج عنها من أرباح وتخفيض في التكاليف وزيادة في الحصة السوقية للكيان، وهذا يستلزم حجماً كبيراً من البيانات للوصول إليه، فهناك دراسات تشير إلى أن بيانات وسائل التواصل الاجتماعي يمكن أن تؤثر على سمعة الكيان ومبيعاته، فمثلاً استعمال شركة (Dell) لمواقع التواصل الاجتماعي (Twitter) أدى إلى زيادة مبيعاتها بمقدار مليون دولار امريكي، لذا فإن البيانات الضخمة يمكن أن توفر طرائق جديدة لتقييم الأصول غير الملموسة وتساعد في الإفصاح عن بنود لم تكن ظاهرة في التقارير المالية سابقاً، نظراً لقدرتها على توليد البيانات ذوات العلاقة بتلك البنود وتحليلها، كما يمكن ان تؤدي دوراً فعّالاً في تقدير بعض العناصر غير الملموسة كثقة المستهلك وجودة المنتج وشهرة الكيان. (عزت، ٢٠٢١: ٣٩٣)، وتمتاز الأصول غير الملموسة بالآتي (أبونصار وحميدات، ٢٠١٦: ٥٤١):

١. ليس لها وجود مادي ملموس.
٢. موجودات غير مالية، وهي بند غير نقدي.
٣. يمتد عمرها الإنتاجي أو مدة الانتفاع منها لأكثر من سنة.
٤. تنشأ داخلياً أو قد يتم شراؤها من الخارج.
٥. صعوبة التحقق من قيمتها ومدى الزيادة أو الانخفاض فيها في حالة عدم وجود سوق نشط لها.

وعند مقارنة هذه المميزات للموجودات غير الملموسة مع البيانات الضخمة الآتي (SOCPA, IAS16, 2021: 1039):

١. إن البيانات الضخمة ليس لها وجود مادي.
٢. هي موجودات غير مالية، فهي ليست من قبيل العقود التي تؤدي إلى نشوء أصل مالي أو التزام مالي.
٣. مدة الانتفاع منها قد تكون أقل من سنة فتُعد حينها مصروفاً إيرادياً أو قد تمتد مدة الانتفاع منها لأكثر من سنة وعندئذ تُرسمل وتعالج كأصل.
٤. قد تنشأ البيانات الضخمة من داخل الكيان، فهناك مصادر داخلية لتوليدها كنظام إدارة علاقات العملاء (CRM) ونظام تخطيط مواد المنشاة (ERP) وذكاء الاعمال (BI) وانترنت الأشياء (IOT) أو (RFID) وأجهزة التقاط الصور والفيديو، وفي الوقت نفسه يمكن أن تنشأ البيانات الضخمة خارجياً من خلال مواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي و(GPS) وبيانات الطقس والبيانات الحكومية.
٥. هناك صعوبة في تحديد قيمة هذه البيانات، فقيمتها تتحدد من خلال المعلومات التي تولدها البيانات ومدى قدرة تلك المعلومات على التأثير في القرار.

ونظراً للتشابه الكبير بين ما تمتاز به الأصول غير الملموسة والبيانات الضخمة، فإن الباحث يرى إمكانية الاعتراف بالبيانات الضخمة كأصل غير ملموس إذا ما توافرت فيها شروط الاعتراف بالأصل غير الملموس وكالآتي (SOCPA, IAS16, 2021: 1039) و(القاعدة المحاسبية العراقية رقم ٢، ٣):

١. قابلية الأصل للتحديد وإمكانية التحكم فيه وقياس قيمته بصورة موثوق بها.
٢. توقع تدفق منافع اقتصادية مستقبلية من الأصل.
٣. إمكانية قياس الأصل بصورة موثوق بها.

إن وجهة النظر بأن هذه الشروط تنطبق على البيانات الضخمة ومن ثم يجب الاعتراف بها بوصفها أصلاً غير ملموس وذلك للأسباب الآتية (محمد، ٢٠١٧: ٦١):

١. وجود سيطرة من الكيان على البيانات الضخمة، فتلك التي يتم انشاؤها من المصادر الداخلية يمتلك الكيان السيطرة الكاملة عليها، كما يمكن أن يحتكرها خاصةً عندما يعمل الكيان في ظل ظروف منافسة شديدة ويمنع الأطراف الأخرى من الحصول عليها من خلال الاستناد على ما يسمى بأمن البيانات، أما البيانات الضخمة التي يتم انشاؤها من المصادر الخارجية فجزءٌ منها تكون تحت سيطرة الكيان بصورة كاملة، كالبيانات التي يتم الحصول عليها من نظام (GPS) أو أجهزة المستشعرات (Sensors) التي تعود للكيان، في حين ان هناك بيانات ستكون تحت سيطرة الكيان عند الحصول عليها كالتقارير التي تفصح عنها الكيانات الأخرى في مواقع الويب وما تتضمنه من

مقاطع فيديو أو صور أو حتى تعليقات وسائل التواصل الاجتماعي أو البيانات الحكومية، وبالتالي يمكن أن تتحكم بها والاستفادة منها من خلال تصفيتها ومعالجتها.

٢. فيما يخص المنافع المستقبلية المتوقع تحققها للكيان وإمكانية قياس كلفة البيانات الضخمة، فكما أشار الباحث آنفاً عند الاعتراف بالبيانات الضخمة بوصفها أصلاً فإن البيانات الضخمة يمكن أن تحقق منافع اقتصادية للكيان من خلال القيمة المضافة التي توفرها، فهناك العديد من المنافع التي يمكن ان تتحقق للكيان يتمثل ابسطها بتقديم الدعم لعمليات بيع البضاعة أو تقديم الخدمات أو تخفيض التكاليف، كما يمكن قياس كلفة البيانات بموثوقية من خلال حصر التكاليف كافة المتعلقة بدورة حياتها وتحديدها.

بناءً على ما سبق يستنتج الباحثين بان شروط الاعتراف بالبيانات الضخمة بوصفها اصلاً غير ملموس متوفرة وتنطبق عليها، وعليه لابد من تحديد كيفية قياس البيانات الضخمة وعرضها ومن ثم الإفصاح عنها في قائمة المركز المالي.

ثالثاً. القياس المحاسبي للبيانات الضخمة: يتم الحصول على البيانات الضخمة بطرائق عدة، فقد يحصل الكيان عليها من خلال الشراء أو قد تكون متاحة للمستفيدين في مواقع الويب أو قد يولدها الكيان داخلياً، ويتم الاعتراف بها محاسبياً وقياسها كالآتي (أبو نصار وحميدات، ٢٠١٦: ٥٤٥):

١. **القياس المبدئي:** تقاس البيانات الضخمة بوصفها أصلاً غير ملموس مبدئياً بالتكلفة والتي تتضمن الآتي:

أ. بالنسبة للبيانات التي يتم شراؤها فإن كلفتها تتمثل بالآتي:

- بسعر الشراء الذي يتحمله الكيان بعملية شراء اعتيادية أو قد يتمثل سعر الشراء برسوم الاشتراك أو الدفع التي يتحملها الكيان في مواقع الويب للحصول على البيانات الضخمة في حالة شرائها الكترونياً، ويعكس سعر الشراء الذي يتحمله الكيان مقدار المنافع الاقتصادية المحتملة التي سينتفع منها.
- أية تكاليف يتحملها الكيان من أجل استعمال هذه البيانات في توليد المعلومات المفيدة لاتخاذ القرارات كتكاليف تجميع البيانات من مصادرها المختلفة وتكاليف التصفية التي ينفقها الكيان من أجل ضمان الاحتفاظ بالبيانات الضخمة المفيدة، وكذلك تكاليف التخزين وتكاليف المعالجة بما تتضمنه من برامج تستعمل لتحليل البيانات الضخمة، إذ تُعد كلفة هذه البرامج كبرنامج (SAP) و(Hadoop) من ضمن الكلفة التي تُحمل على وحدة التكلفة (BD)، حيث تكون هذه البرمجيات برامج منفصلة عن الأجهزة وبالتالي تعالج تكاليفها كجزء من كلفة الأصل.

ب. بالنسبة للبيانات الضخمة التي تكون متاحة للمستخدمين في مواقع الويب فان كلفتها تتمثل بجميع تكاليف مراحل دورة حياة البيانات الضخمة (BDLC) بعد السيطرة عليها.

ج. بالنسبة للبيانات الضخمة التي يتم الحصول عليها نتيجة اندماج اعمال، فإن كلفة هذه البيانات تُقاس على أساس القيمة العادلة في تاريخ الاندماج في حالة توفر سوق نشطه، وفي حالة كون البيانات تتمتع بشيء من الخصوصية ولا يوجد لها سوق نشطه، فإن كلفة هذه البيانات تتمثل بالمبلغ الذي سيدفعه الكيان في تاريخ الاندماج في عملية بين أطراف راغبة ومطلعة وبالاعتماد على أفضل معلومات متوفرة.

د. بالنسبة للبيانات الضخمة الحكومية التي يحصل عليها الكيان على شكل منح أو هبات فإن كلفة هذه البيانات تقاس على أساس المبلغ الرمزي المدفوع من قبل الكيان مقرونة مع كافة النفقات التي يتحملها الكيان خلال دورة حياة البيانات الضخمة (BDCL).

ه. بالنسبة للبيانات الضخمة التي تولد داخل الكيان، والتي يتوقع الحصول منها على منافع مستقبلية محتمله تحدد كلفتها بطريقة يمكن الاعتماد عليها حيث يتم تمييز تكلفة توليدها عن تكلفة الاحتفاظ بالشهرة المولدة داخلياً، وعندها يمكن أن تكون مؤهله للأثبات، وتقاس تكلفة البيانات الضخمة المولدة داخلياً كالبيانات التي ينتجها نظام (ERP) ونظام (CRM) وأجهزة المستشعرات وغيرها التي يمتلكها الكيان على أساس كافة النفقات التي يمكن أن تُنسب أو تُخصص بشكل مباشر أو التي يتم تحميلها وفقاً لأساس معقول على وحدة التكلفة (البيانات الضخمة)، وبالتالي يمكن ان تتضمن كلفة الوحدة من البيانات الضخمة الآتي:

- ❖ كُلف تشغيل النظم التي يمتلكها الكيان والمولدة للبيانات الضخمة.
- ❖ كُلف وحدات التخزين للبيانات المولدة وكُلف البرامج المستعملة في معالجتها.
- ❖ نصيب الوحدة من التكاليف غير المباشرة الثابتة، كتكلفة رواتب المحاسبين أو علماء البيانات المؤهلين لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة.

٢. **القياس اللاحق بعد الاعتراف:** يتطلب معيار (IAS38) قياس الأصول غير الملموسة وفق نموذجي التكلفة وإعادة التقييم (أبو نصار، حميدات، ٢٠١٦، ٥٥٣)، وعند تطبيق هذين النموذجين على البيانات الضخمة يُلاحظ الآتي:

١. **نموذج التكلفة (Cost Model):** في ضوء هذا النموذج تُسجل البيانات الضخمة عند اعداد التقارير المالية على أساس الكلفة مطروحاً منها الاضمحلال المتراكم لها ومجموع خسائر التدني[٣] في القيمة، وفي هذا المجال يقترح الباحث بناءً على ما تتميز به البيانات الضخمة من خصائص السرعة والحجم والتنوع ان يكون عمرها الإنتاجي (٥) سنوات كحد اقصى لأن هذه البيانات هي نتاج استعمال التقنيات الحديثة، إذ يتطلب تحديثها لأن هناك بيانات جديدة تولد بسرعة عالية محلها.

٢. **نموذج إعادة التقييم (Revaluation Model):** في ظل هذا النموذج يتم تسجيل البيانات الضخمة على أساس قيمتها العادلة مطروحاً منها قيمة الاضمحلال المتراكم ومجمع خسائر التدني في القيمة، وتُحدد القيمة العادلة للبيانات الضخمة كالآتي:

أ. يتم تحديد القيمة العادلة للبيانات الضخمة في ظل وجود سوق نشطة.

ب. إذا لم يكن هناك سوق نشطة لأن هذه البيانات خاصة وفريدة من نوعها بالنسبة للكيان عندئذ تقاس على أساس كلفتها مطروحا منها قيمة الاضمحلال المتراكم ومجمع خسائر التدني في قيمتها.

ج. يقترح الباحثين نموذجا آخر للوصول إلى قيمة البيانات الضخمة من خلال الكلفة المعترف بها مضافاً إليها قيمة المنفعة المتحققة المقدرة بعد استعمال البيانات الضخمة للكيان وكما موضح في النموذج الآتي:

---

[٣] خسارة التدني او الهبوط في القيمة: هي الخسارة الناجمة عن انخفاض القيمة القابلة للاسترداد عن القيمة الدفترية الصافية للموجود، والقيمة القابلة للاسترداد هي القيمة العادلة للموجود بعد إخراج تكاليف الاستبعاد والتي هي تكاليف يمكن تحميلها بشكل مباشر على الموجود باستثناء تكاليف التمويل والضرائب. (SOCPA, IAS36, 2021: 1264)

قيمة البيانات الضخمة	=	**كلفة البيانات الضخمة**	+	**المنفعة المتحققة للكيان بعد استعمال البيانات الضخمة (مقدار الزيادة في الأرباح او التخفيض فى التكاليف)**	-	المنفعة المتحققة للكيان قبل استعمال البيانات الضخمة

وبعد تحديد القيمة وفق أحد النماذج أعلاه يتم تقييم البيانات الضخمة في نهاية الفترة، وفي حالة وجود زيادة في قيمة تلك البيانات عن كلفتها، يتم الاعتراف بالزيادة ضمن حقوق الملكية تحت بند فائض إعادة التقييم، وإذا انخفضت قيمة البيانات الضخمة في السنوات اللاحقة يتم التخفيض من حساب فائض إعادة التقييم الى أن يتم تصفيره وإذا استمر الانخفاض عندها يتم الاعتراف بمقدار الانخفاض على أنه خسارة في قائمة الدخل.

رابعاً. عرض البيانات الضخمة في القوائم المالية: يتمثل العرض بإظهار البنود وترتيبها في القوائم المالية ذاتها [٤]، فقد يتم عرض الاصول في قائمة المركز المالي بعد تصنيفها إلى أصول غير متداولة وأصول متداولة، وكذلك الحال بالنسبة للمطلوبات، كما يمكن عرض بنود قائمة الدخل كإظهار بنود المصروفات بحسب طبيعتها أو وظيفتها (حماد، ٢٠١٠: ٢٤)، ويبرر مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) عرض الاصول والالتزامات بشكل منفصل الى متداولة وغير متداولة خاصةً عندما تكون الدورة التشغيلية للكيان قابلة للتحديد بشكل واضح، كونها توفر معلومات مفيدة للمستعملين، فالفصل بين البنود المتداولة وغير المتداولة يمكّن من تمييز مكونات رأس المال العامل والتعرف على الالتزامات المستحقة خلال الدورة التشغيلية الحالية والاصول التي يتوقع تسييلها نقداً خلال الدورة نفسها، وبالرغم من المميزات التي يتيحها عرض بنود قائمة المركز المالي، إلا أنه يؤخذ عليها عدم تضمنها العديد من البنود التي يتوقع أن تولد منافع مستقبلية للكيان نظراً لصعوبة قياسها بقدرٍ من الموثوقية كالموارد البشرية وبعض الأصول غير الملموسة (أبو نصار وحميدات، ٢٠١٦: ٣٠)، وفيما يتعلق بالبيانات الضخمة فيرى الباحثين بناءً على المنطق المحاسبي ما يأتي (حماد،٢٠١٠: ٢٤):

١. يتم عرض البيانات الضخمة كبند مستقل في قائمة المركز المالي ضمن الأصول غير الملموسة الأخرى على أساس كلفتها مطروحاً منها قيمة الاضمحلال المتراكم ومجموع خسائر التدني في القيمة، أو أن يتم عرضها على أساس قيمتها السوقية العادلة مطروحاً منها الاضمحلال المتراكم وخسائر التدني بالقيمة، وفي حالة تقييمها على أساس قيمتها العادلة وقد ارتفعت هذه القيمة عن كلفتها فانه يجب عرض مقدار الزيادة في التقييم ضمن حقوق الملكية وتحت بند فائض إعادة تقييم البيانات الضخمة.
٢. عندما يتم الاعتراف بالبيانات الضخمة بوصفها أصلاً غير ملموس وقد تم عرضه ضمن جانب الأصول في قائمة المركز المالي، فإنه يجب أن يوجد ما يقابله في جانب المطلوبات وحقوق الملكية، وعليه يمكن عرض البيانات الضخمة ضمن حقوق الملكية كجزء من رأس المالي الرقمي[٥] للكيان.

[٤] يشار الى مصطلح القوائم المالية بدلاً عن التقارير المالية لأن تلك القوائم ذوات غرض عام يراد بها تلبية احتياجات المستعملين الذين ليس لديهم السلطة او القدرة في مطالبة الكيان بإعداد تقارير تلبي احتياجاتهم الخاصة من المعلومات.

[٥] راس المال الرقمي: يتمثل بعوامل الإنتاج التي تكون مكملة للاستثمارات المسجلة في أصول تكنولوجيا المعلومات مثل الأجهزة والبرامج وتدريب الموظفين المرتبطين بتقنيات المعلومات وراس المال البشري المتعلق بأنظمة التكنولوجيا وتطوير العمليات التجارية كجزء من التحول نحو استعمال تقنيات المعلومات. (Tambe et al, 2020: 6)

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

خامساً: الإفصاح المحاسبي عن البيانات الضخمة: فيما يتعلق بمتطلبات الإفصاح عن البيانات الضخمة تتضمن الآتي: (أبو نصار وحميدات، ٢٠١٦: ٥٤٥).

١. ضرورة الإفصاح عن التكاليف الخاصة بالبيانات الضخمة التي يتحملها الكيان وماهي مقدار المنافع المتوقعة منها.
٢. الإفصاح عن المدة الزمنية التي يحتفظ فيها الكيان بالبيانات الضخمة ومقدار الاضمحلال في قيمتها.
٣. الإفصاح عن المدة الزمنية المقدرة للانتفاع من البيانات الضخمة سواء كانت أقل من سنة أو أكثر.
٤. الإفصاح عن مقدار المنافع المستقبلية المتوقع حصول الكيان عليها من البيانات الضخمة من خلال ترشيد القرارات (مقدار الزيادة في الأرباح، والوفورات في التكاليف).
٥. ضرورة الإفصاح عن البيانات الضخمة المولدة داخل الكيان والنفقات التي تخصص بشكل مباشر أو التي يتم تحميلها وفقاً لأساس معقول على وحدة التكلفة (البيانات الضخمة) والتي تشمل النفقات الاتية:
أ. الإفصاح عن كلف تشغيل النظم التي يستعملها الكيان والمولدة للبيانات الضخمة.
ب. الإفصاح عن كلف تخزين البيانات الضخمة وكلف معالجتها.
ج. الإفصاح عن نصيب الوحدة من التكاليف غير المباشرة.
٦. الإفصاح عن النموذج المتبع في القياس اللاحق للبيانات الضخمة عند إعداد التقارير المالية.
٧. الإفصاح عن قيمة الاضمحلال المتراكم وقيمة خسائر التدني في قيمة البيانات الضخمة.
٨. الإفصاح عن بنود قائمة الدخل التي يدخل ضمنها مقدار الاضمحلال خلال الفترة المحاسبية.
٩. الإفصاح عن مقدار الزيادة في قيمة حقوق الملكية ضمن حساب فائض إعادة التقييم نتيجة تقييم البيانات الضخمة وكذلك الإفصاح عن تاريخ التقييم.
١٠. الإفصاح عن مقدار الانخفاض في حساب فائض إعادة التقييم نتيجة لانخفاض القيمة العادلة للبيانات الضخمة.
١١. الإفصاح عن قيمة رأس المال التقني الذي يملكه الكيان نتيجة الاعتراف ورسملة البيانات الضخمة.

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية

اولاً. مجتمع البحث وعينته:

١. **مجتمع البحث:** تَمَثلَ مجتمع البحث بالأكاديميين في اختصاص المحاسبة في الجامعات والمعاهد العراقية التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، والسبب في اختيار هذا المجتمع لأن الأكاديميين من ذوي اختصاص المحاسبة أكثر خبرة ودراية علمية فيما يتعلق بمتغيرات البحث.
٢. **عينة البحث**: تم اختيار عينة الدراسة من مجتمع الدراسة المتمثل بالأكاديميين من ذوي اختصاص المحاسبة، وسبب اختيار عينة محددة يعود لصعوبة الوصول إلى أفراد مجتمع البحث بالكامل.

ثانياً. وصف بيئة البحث وعينته: يتم وصف بيئة البحث وعينته استناداً إلى عدد الاستمارات الموزعة واجابات العينة المبحوثة في ضوء إطار محور المعلومات العامة من حيث المؤهل العلمي والاختصاص واللقب العلمي والاختصاص الدقيق وسنوات الخدمة، وقد تم توزيع استمارة الاستبيان بشكل ورقي والكتروني وتم استلام 168 استمارة والتي يمكن توضيح تفاصيلها من خلال الجدول الآتي:

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

الجدول (١): وصف بيئة البحث وعينته

الاستمارات الموزعة والمستلمة	النسبة المئوية	الاستمارات المستبعدة	النسبة المئوية	الاستمارات المحللة	النسبة المئوية	المجموع
168	%100	0	0	168	%100	168

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بيانات الاستبانة.

أما الجدول رقم (٢) فيوضح العدد والنسبة لأفراد عينة الدراسة بحسب المؤهل العلمي (دكتوراه، ماجستير) وكالآتي:

الجدول (٢): وصف عينة البحث من حيث المؤهل العلمي

عينة الدراسة	الشهادة				المجموع	
	دكتوراه محاسبة		ماجستير محاسبة			
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الأكاديميون	118	%70.2	50	%29.8	168	%100

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين على التحليل الاحصائي.

ويتضح من الجدول أعلاه، أن 70.2% من عينة البحث هم من حملة شهادة الدكتوراه، أي ما يعادل (3/2) من حجم العينة تقريباً وفي رأي الباحث، أن هذه النسبة جيدة مقارنة بما تمثله من عينة البحث، إذ يعتقد بأن هذه الفئة لها القدرة على الإجابة على اسئلة الاستبانة بشكل أكثر دقة وموضوعية مقارنة بحملة شهادة الماجستير في ظل تساوي اللقب العلمي، وذلك لما تمتلكه من تراكم علمي وخبره في مجال البحث العلمي لاسيما وإن موضوع البحث محظ اهتمام أغلب الباحثين والاكاديميين من ذوي اختصاص المحاسبة في الوقت الحاضر، أما حملة شهادة الماجستير فقد بلغت نسبة تمثيلهم للعينة 29.8% أي ما يعادل (3/1) تقريباً من حجم العينة.

أما عينة البحث من حيث اللقب العلمي فيمكن وصفها من خلال الجدول الآتي:

الجدول (٣): وصف عينة البحث من حيث اللقب العلمي

عينة الدراسة	اللقب العلمي									المجموع	
	أستاذ	النسبة	أستاذ مساعد	النسبة	مدرس	النسبة	مدرس مساعد	النسبة		العدد	النسبة
الأكاديميون	22	%13.1	72	%42.9	45	%26.8	29	%17.3		168	%100

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين التحليل الاحصائي.

ويتضح من الجدول السابق أن 13.1% فقط من عينة البحث هم من حملة اللقب العلمي أستاذ، والسبب في ذلك هو قلة الأساتذة الذين يحملون لقب الاستاذية في الجامعات والمعاهد العراقية مقارنة بأقرانهم ممن يحملون لقبي أستاذ مساعد ومدرس، في حين أن نسبة الذين يحملون ألقاب أستاذ مساعد، ومدرس، ومدرس مساعد، بلغت 42.9% و26.8% و17.3% على التوالي.

كما يمكن وصف عينة البحث من حيث الاختصاص الدقيق وفق الجدول الآتي:

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

الجدول (٤): وصف عينة البحث من حيث الاختصاص الدقيق

عينة الدراسة	الاختصاص الدقيق				المجموع	
	محاسبة مالية وتدقيق		محاسبة تكاليف			
الأكاديميون	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
	142	%84.5	26	%15.5	168	%100

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين التحليل الاحصائي

ويتضح من الجدول المتقدم أن نسبة 84.5% من حملة الاختصاص الدقيق (محاسبة مالية وتدقيق)، وهي نسبة مرتفعة مقارنةً بنسبة من يحملون الاختصاص الدقيق (محاسبة التكاليف) والبالغة 15.5% والسبب في ذلك يعود إلى أن من يحملون تخصص محاسبة مالية وتدقيق هم أقرب باختصاصهم إلى موضوع البحث ومتغيراته.

ويوضح الجدول رقم (٥) وصف عينة البحث من حيث سنوات الخدمة الجامعية وكالآتي:

الجدول (٥): وصف عينة البحث من حيث سنوات الخدمة الجامعية

عينة الدراسة	المدى السنوي للخدمة الذي تقع ضمنه عينة الدراسة								المجموع	
	5 سنوات فما دون		10-6 سنوات		15-11 سنة		16 سنة فأكثر			
الأكاديميون	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
	3	%1.8	26	%15.5	46	%27.4	93	%55.4	168	%100

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين التحليل الاحصائي.

ويتضح من الجدول السابق أن نسبة 55.4% من عينة البحث ممن لديهم خدمة أكثر من (16) سنة وهي النسبة الأكبر، ويرجع ذلك إلى قلة تعينات حملة الشهادات العليا والأوائل في السنوات العشرة الماضية تقريباً، أما نسبة الذين لديهم خبرة (11-15) سنة فكانت 27.4%، تليها نسبة الذين لديهم سنوات خدمة تتراوح ضمن المدى (6-10) سنة فبلغت 15.5%، وأخيراً جاءت نسبة الذين لديهم (5) سنوات خدمة فأقل 1.8%.

ثالثاً. التقويم الموضوعي لاختبار مدى إمكانية اثبات صدق الاستبانة والاعتماد على نتائجها:

لغرض الحُكم على صدق الاستبانة وصحة قياسها وإمكانية الاعتماد على نتائجها، فقد أجريت عليها الاختبارات الآتية:

١. **اختبار صدق الاستبانة:** لغرض قياس مدى قدرة الاستبانة من خلال محاورها والأسئلة الواردة فيها في قياس الظاهرة محل الدراسة، تم عرضها على مجموعة من الخبراء المُحكمين المتخصصين في مجال المحاسبة للتأكد من مدى ملائمة محتوى الاستبانة وتوافقه مع فرضيات الدراسة والقدرة على قياس متغيراتها واثبات العلاقة بين بعضها البعض، وقد بلغ عددهم (28) مُحكماً، وقد أبدى السادة المُحكمون ملاحظاتهم القيمة حول مضمون الاستبانة، كان أهمها أن تكون الأسئلة سهلة، وأن لا تحتمل اكثر من سؤال في العبارة الواحدة وأن لا يكون عدد الأسئلة كبير جداً، وقد اخذ الباحث بالملاحظات التي ابداها السادة المُحكمون وحاول جاهداً أن تكون الأسئلة مختصرة ومفهومة، كما سعى الباحث إلى أن يكون عدد الأسئلة مناسباً لمتغيرات الدراسة بحيث لا يتم الاخلال بالهدف الذي صممت من اجله الاستمارة.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

٢. **اختبار التوزيع الطبيعي:** بهدف التأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، تم اختبارها بواسطة اختبار (Kolmogorov-Smirnov Test)، ويستند هذا الاختبار على فرضيتين بهدف التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات، إذ تتمثل الفرضية الصفرية (العدم) بأن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، أما الفرضية البديلة فهي تفترض ان البيانات لا تتوزع توزيعاً طبيعياً، ومن ملاحظة الجدول رقم (٦) وبالاعتماد على مخرجات برنامج التحليل الاحصائي SPSS، تم قبول الفرضية الصفرية بأن البيانات موزعة طبيعياً، وكما موضح من خلال الجدول الآتي:

الجدول (٦): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لعينة البحث

ت	المحاور	قيمة الاختبار (Test (Statistic	القيمة المعنوية (Asymp. Sig)
١	محور البيانات الضخمة	0.163	0.166
٢	محور المحاسبة عن البيانات الضخمة	0.163	0.195

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول أعلاه يتضح أن القيمة المعنوية قد تجاوزت (أكبر) من (0.05)، وهذا يدل على قبول فرضية العدم، أي إن البيانات توزع توزيعاً طبيعياً.

٣. **اختبار الثبات أو صدق الاستبانة:** بهدف التأكد من مصداقية نتائج الاستبيان ومدى وجود الثبات بين اسئلتها، تم اخضاعها لاختبار الاعتمادية (Reliability) وذلك بالاعتماد على مقياس (Cronbach Alpha)، سواء على مستوى كل سؤال من أسئلة الاستبانة أو على المستوى الكلي للعينة المبحوثة، وقد أظهرت نتائج الاختبار على مستوى جميع أسئلة الاستبانة أن القيم محصورة بين (91%-92%) أي بمعنى أنه لو تم حذف أي سؤال من أسئلة الاستبانة، فإن القيمة الكلية لن تتأثر بذلك، وهذا يدل على أن الإجابات المستلمة لجميع الأسئلة كانت ذوات ثبات ومصداقية عالية.

رابعاً. اختبار الفرضية البحث: {يمكن المحاسبة عن البيانات الضخمة كونها اصلاً رقمياً في إطار المعايير المحاسبية الدولية (IFRSs, IASs)}

الجدول (٧): الوسط الحسابي المرجح والاهمية النسبية على مستوى المحور الثاني والاسئلة التي يتضمنها

المتغيرات	الوسط المرجح	الوسط المرجح للمحور	الأهمية النسبية	الأهمية النسبية (٦)	الترتيب التصاعدي	الرتب (٧)	الاتجاه العام
X1	3.661	3.917	0.732	0.783	x3	1	اتفق
X2	3.875		0.775		x1	2	اتفق
X3	3.649		0.730		x5	3	اتفق
X4	3.970		0.794		x7	4.5	اتفق
X5	3.774		0.755		x9	4.5	اتفق
X6	4.107		0.821		X15	6	اتفق

(٦) الأهمية النسبية تساوي الوسط المرجح X20%

(٧) في حالة وجود أكثر من وسط حسابي مرجح متساوي، يتم قسمة مجموع تسلسل رتبهم على عددها والناتج يمثل رقم الرتبة.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (31/12/2022); Vol. 18, No. 60, Part (2): 153-173
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.60.2.9

المتغيرات	الوسط المرجح	الوسط المرجح للمحور	الأهمية النسبية	الأهمية النسبية (٦)	الترتيب التصاعدي	الرتب (٧)	الاتجاه العام
X7	3.827		0.765		X20	7	اتفق
X8	4.113		0.823		X17	8.5	اتفق
X9	3.827		0.765		x2	8.5	اتفق
X10	3.905		0.781		X16	10.5	اتفق
X11	3.994		0.799		X18	10.5	اتفق
X12	3.970		0.794		X15	12	اتفق
X13	3.923		0.785		X10	13	اتفق
X14	3.988		0.798		X13	14	اتفق
X15	3.893		0.779		X22	15	اتفق
X16	3.887		0.777		X12	16.5	اتفق
X17	3.875		0.775		x4	16.5	اتفق
X18	3.887		0.777		X14	18	اتفق
X19	3.839		0.768		X11	19	اتفق
X20	3.845		0.769		X24	20	اتفق
X21	4.048		0.810		X21	21	اتفق
X22	3.952		0.790		x6	22	اتفق
X23	4.167		0.833		x8	23	اتفق
X24	4.030		0.806		X23	24	اتفق

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات برنامج Excel

تشير النتائج الواردة في الجدول أعلاه إلى أن الوسط الحسابي المرجح لعينة البحث الخاصة بمحور المحاسبة عن البيانات الضخمة بلغ (3.917) وهي قيمة جيدة جداً تعادل 78.3%، كما أن الاتجاه العام لإجابات العينة المبحوثة حول أسئلة المحور كانت (اتفق)، عليه يمكن قبول الفرضية الرئيسة الأولى.

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات:

١. إن مفهوم البيانات الضخمة هو مفهوم نسبي بين كيان وآخر، فالحكُم على البيانات بأنها ضخمة يأتي من خلال ما تحمله من خصائص من جهة، ومدى قدرة نظم المعلومات ذوات الصلة على معالجتها والتعامل معها من جهة أخرى.

٢. تدعم البيانات الضخمة عملية اتخاذ القرار من خلال دعم خصائص البيانات الضخمة وتكاملها مع بعض الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

٣. هناك عدم تماثل بين سرعة تحديث البيانات الضخمة وسرعة الاستجابة لها من قبل المنظمات المحاسبية المهنية الدولية والمحلية، إذ لم تُبدِ هذه الجهات اهتماماً كبيراً بخصوص تطويع وتحديث المعايير المحاسبية الدولية كاستجابة لما افرزته التقنيات الناشئة.

٤. نظراً للتشابه بين ما تمتاز به الأصول غير الملموسة والبيانات الضخمة، يمكن الاعتراف بالبيانات الضخمة محاسبياً على أنها أصل غير ملموس، إذ تنطبق عليها شروط الاعتراف بالأصول غير الملموسة وفق ما جاء به معيار المحاسبة الدولي (IAS38).
٥. في ضوء نتائج التحليل الاحصائي، يمكن وضع معالجات محاسبية من حيث (الاعتراف، القياس، العرض، الإفصاح) للبيانات الضخمة بوصفها أصلاً رقمياً في إطار معايير المحاسبة الدولية (IFRSs, IASs).

ثانياً. التوصيات:

١. يجب على الكيانات تبني سياسات فعّالة تضمن وجود نظم معلومات قادرة على التعامل مع المزايا التي توفرها البيانات الضخمة، كتبني مفهوم نظم المعلومات الاستراتيجية بالشكل الذي يدعم الانسجام بين الموارد وتقنية المعلومات وفرص الاعمال الاستراتيجية وبالتالي تحسين الأداء بشكل عام.
٢. ضرورة توظيف البيانات الضخمة وتحليلاتها في العمل المحاسبي لما لها من قدرات تحليلية وتنبؤية تصب نتائجها الإيجابية في خلق القيمة للكيان مع ضمان حصة سوقية مناسبة واكسابه ميزة تنافسية.
٣. ضرورة قيام اللجنة القطاعية بمراجعة مناهج المحاسبة الحالية وادراج مناهج جديدة تضمن دمج تحليلات البيانات الضخمة والموضوعات ذوات الصلة في منهاج المحاسبة، من أجل ضمان امتلاك المحاسبين لخبرات وقدرات تمكنهم من توظيف هذه التقنيات في العمل المحاسبي.
٤. يجب على الجهات والمنظمات المهنية الدولية المهتمة بالشأن المحاسبي الاستجابة لما أفرزته الثورة الصناعية الرابعة من تقنيات من خلال اجراء تحديثات في المعايير المحاسبية الدولية أو اصدار معايير محاسبية جديدة تتلاءم والعمل في بيئة التقنيات الحديثة.
٥. ضرورة قيام الجهات الواضعة للمعايير والمنظمة للمهنة بتحديد القواعد واللوائح وتحديثها والتي بواسطتها يتم تدعيم حوكمة البيانات الضخمة خصوصاً تلك التي يتم استخدامها من خلال موفر خدمات سحابية خارجي، من أجل ضمان أمن تلك البيانات والحفاظ عليها.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

١. ديوان الرقابة المالية الاتحادي، القاعدة المحاسبية رقم ٢، الموجودات غير الملموسة، www.fbsa.gov.iq.
٢. الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين (SOCPA)، ٢٠٢١، المعايير الدولية للتقرير المالي، المعيار المحاسبي الدولي ١٦(العقارات والآلات والمعدات)، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية.
٣. أبو نصار، محمد، حميدات، جمعة، ٢٠١٦، معايير المحاسبة والابلاغ المالي الدولية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٤. البسيوني، هيثم محمد عبد الفتاح، ٢٠١٩، أثر الإفصاح عن البيانات الضخمة (Big Data) على جودة المعلومات المحاسبية والأداء المالي للشركات: ادلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة البحوث المحاسبية، العدد١، كلية التجارة، جامعة طنطا.
٥. المغازي، منار محمد احمد، ٢٠١٨، أثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية -دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة.

٦. اميرهم، جيهان عادل، ٢٠٢٠، أثر تحليل البيانات الضخمة (Big Data) على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الاعمال: دراسة تطبيقية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد٢١، العدد٢، كلية التجارة، جامعة بور سعيد.
٧. أبو نصار، محمد، حميدات، جمعة، ٢٠١٦، معايير المحاسبة والابلاغ المالي الدولية، دار وائل للنشر والتوزيع، ط٣، عمان، الأردن.
٨. حماد، طارق عبدالعال، ٢٠١٠، الاتجاهات الحديثة في التقارير المالية، ط١، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر.
٩. راضي، فاطمة الزهراء السيد محمد، ٢٠٢١، أثر استخدام تقنيات البيانات الضخمة على فعالية الرقابة الداخلية في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية - دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير منشورة، كلية التجارة، جامعة دمياط.
١٠. رشوان، عبد الرحمن محمد سليمان، ٢٠١٨، دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية- دراسة ميدانية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد ١١، العدد ١، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة خضر لحمة الوادي.
١١. شحاته، محمد موسى علي، ٢٠١٨، نموذج مقترح لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة (Big Data) في تحسين جودة التقارير المالية وانعكاساتها على مؤشرات تقييم الأداء الاستراتيجي مع دراسة ميدانية ودليل تطبيقي بالبيئة المصرية، مجلة التجارة والتمويل، العدد 4، كلية التجارة، جامعة طنطا.
١٢. عبد المقصود، إبراهيم عاشور موسى، ٢٠٢٠، مدخل لترشيد قرارات المحللين الماليين للتنبؤ بالأرباح المحاسبية باستخدام سلسلة القيمة للبيانات الضخمة في ضوء متطلبات النظام الايكولوجي وانعكاس ذلك على سمعة المحللين وقرارات المستثمرين- دراسة تطبيقية، أطروحة دكتوراه (منشورة)، كلية التجارة، جامعة القاهرة.
١٣. عزت، ماجدة، ٢٠٢١، العلاقة بين استخدام تقنية البيانات الضخمة والأداء المالي للشركات في إطار التأثير المعدل لجودة نظام المعلومات المحاسبي – دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة في البورصة المصرية، مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات المصرية، المجلد ١، العدد ١٠، كلية التجارة، جامعة بني سويف.
١٤. عطية، متولي السيد متولي، ٢٠١٩، أثر البيانات الضخمة في تطوير الممارسات المحاسبية ودعم القدرات التنافسية لمنشآت الأعمال إطار تحليلي ودليل ميداني من البيئة السعودية، مجلة البحوث والدراسات المحاسبية، المجلد ١، العدد ١، كلية التجارة، جامعة بنها .
١٥. محمد، عبد الوهاب وائل، ٢٠١٧، نحو إطار مفاهيمي موحد للمحاسبة المالية بالتطبيق على اهداف التقرير المالي، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد ٤١، العدد ٤، كلية التجارة، جامعة المنصورة.
١٦. ملا علي، سنان زهير محمد جميل، ٢٠١٥، تأثير المتغيرات الاقتصادية والتقنية على الإطار المفاهيمي للمحاسبة المالية / دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين والمهنيين في العراق، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Al-Htaybat, Khaldoon & Alberti-Alhtaybat, Larissa von, 2017, Big Data and Corporate Reporting Impacts and Paradoxes, Journal of Accountability, 30(4), (850-873).
2. Amani, Farzaneh A., Fadlalla, AdamM., 2017, Data mining applications in accounting: A review of the literature and organizing framework, International Journal of Accounting Information Systems, 24(0), (32-58).
3. Bahmani, Alnoor, Will Coeks, Leslie, 2014, Digitization, Big Data and the Transformation of Accounting Information, Journal of Accounting and Business Research, 44(4), (469-490).
4. Bansal, Sanjeev K., Bala, Rajni, Bansal, Deepak, 2018, Big Data analytics: Implications and Prospects for Accounting Professionals, The Management accounting journal, 54(5), (47-51).
5. Danielsson, Andreas, Lindblad, Fredrik, 2021, Unreliable Accounting of Intangible Assets in a Digital Era, Master Thesis Published, Department of Business Administration, Linnaeus University, Sweden.
6. Ghosh, Jaideep,2016, Big Data Analytics: A Field of Opportunities for Information Systems and Technology Researchers, Journal of Global Information Technology Management, 19(4), (217-222).
7. Grüber, Stephan, 2015, Intangible Values in Financial Accounting and Reporting, Springer Fachmedien Wiesbaden.
8. Hartmann, Philipp Max, Zaki, Mohamed, Feldmann, Niels, Neely, 2016, Capturing Value from Big Data – ataxonomy of Data Driven Business Models used by start-up Firms, International Journal of Operations & Production management, 36(10), (1-19).
9. Janvrin, Diane. J & Watson, Marcia Weidenmier ,2017, Big Data: A new Twist to Accounting, Journal of Accounting Education, 38(0), (3-8).
10. Khine, Pwint Phyu, Shun, Wang Zhao, 2017, Big Data for Organizations: A Review, Journal of Computer and Communications, 5(0), (40-48).
11. Liburd, Helen Brown, Issa, Hussein, Lombardi, Danielle, 2015, Behavioral Implications of Big Data's Impact on Audit Judgment and Decision Making and Future Research Directions, Journal of Accounting Horizons, 29(2), (451-468).
12. Mayor-Rios, Julian Andres, Pacheco-Ortiz, Diana Milena, Patino-Vanegas, Juan Camilo, Ramos-y-Yovera, Santiago Ernesto, 2019, Analysis of The Integration of Big Data into Public Accounting Programs at Accredited Universities in Colombia, Revista CEA, 5(9), (53-76).
13. McKinsey Global Institute, 2011, Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity, www.mckinsey.com/mgi.
14. Mendoza, Rufo R.,2017, Relationship Between Intangible Assets and Cash Flows: An Empirical Analysis of Publicly Listed Corporations in the Philippines, Review of Integrative Business and Economics Research, 6(1), (188-202).
15. Moffitt, Vasarhelyi, 2013, AIS in an Age of Big Data, Journal of Information Systems, 27(2), (1-19).

16. Nafi, Wesam Ibrahim, 2018, The Impact of Big Data on Business Intelligence: A Field Study on Jordanian Telecommunication Companies, Master's Thesis, Published, Business College, Middle East University, Jordan.
17. O'Leary, Daniel E., 2017, Big Data and Knowledge Management with Applications in Accounting and Auditing: The Case of Watson, The Routledge Companion to Accounting Information Systems, 1nd, Routledge, Taylor & Francis Group, LONDON and new work.
18. Rezaee, Zabihollah, Dorestani, Alieza, Aliabadi, Sara, 2018, Application of Time Seriess Analyses in Big Data: Practical, Research, and Education Implications, Journal of Emerging Technologies in Accounting, 15(1), (183-197).
19. Saunders, Adam, Brynjolfsson, Erik, 2016, Valuing Information Technology Related Intangible Assets, MIS Quarterly Journal, 40(1), (83-110).
20. Tambe, Prasanna, Hitt, Lorin, Rock, Daniel, Brynjolfsson, Erik, 2020, Digital Capital and Super Stars Firms, Working Paper No.28285, Institute for Economic Policy Research,
21. Warren, J. Donald, Moffitt, Kevin C., Byrnes, Paul,2015, How Big Data Will Change Accounting, Journal of Accounting Horizons, 29(2), (397-407).
22. Whiting, Rosalind Heather, Hansen, Paul, Sen, Anindya, 2017, tool for measuring SMEs' reputation, engagement and goodwill A New Zealand exploratory study, Journal of Intellectual Capital, 18(1), (170-188).
23. Younis,Nagat Mohamed Marie,2020,The Impact of Big Data Analytics on Improving Financial Reporting Quality, International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR), 4(3), (91-106).