أهمية استخدام تقنيات ذكاء الأعمال- البيانات الضخمة- في تحسين مخرجات نظام محاسبة التسيير– دراسة حالة شركة توزيع الكهرباء و الغاز غرب-

The role of Business Intelligence tools – Big Data- in improving the management accounting system outputs- case study Electricity and Gas Distribution Company- west-

د.كرمية نسرين[1]، د. رابحي فطيمة [2]

[1]أستاذة محاضرة أ، جامعة الجزائر 3 – ابراهيم سلطان شيبوط، الجزائر، kermia.nesrine@univ-alger3.dz

[2]أستاذة محاضرة ب، جامعة الجزائر 3 – ابراهيم سلطان شيبوط، الجزائر ، rabehi.fatima@univ-alger3.dz

تاريخ الاستلام: 14.5.2022 تاريخ القبول: 7.7.2022 تاريخ النشر: 1.9.2022

ملخص:

تناقش هذه الورقة أدوات ذكاء الأعمال و من بينها تقنية البيانات الضخمة و دورها في تحسين مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير لدى شركة توزيع الكهرباء و الغاز- غرب-، حيث تتيح هذه الأدوات استخراج بيانات 20 مديرية عبر الوطن، تخزن على مستوى مستودع بيانات *data warehouse* رئيسي يزود المديرية بالمعلومات اللازمة في الوقت المناسب لاستخدامها في أنظمة المعلومات الخاصة بالشركة و من بينها نظام معلومات محاسبة التسيير من أجل تحسين مخرجاته (لوحة القيادة، بطاقة الأداء المتوازن، موازنات .... الخ) التي تساعد في اتخاذ القرارات السليمة و تزيد من تنافسية المؤسسة و استدامتها، وقد تم استعمال المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري النظري، و دراسة الحالة في الجانب التطبيقيو تم التوصل إلى أن استخدام الشركة لتقنية البيانات الضخمة (مستودع البيانات) أدى إلى تحسين جودة مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير من خلال توفير بيانات و معلومات متنوعة في الوقت المناسب.

كلمات مفتاحية: البيانات الضخمة، مستودع البيانات، ذكاء الأعمال، محاسبة التسيير، نظام المعلومات.

تصنيف JEL : M15، M1.

Abstract:

This paper discusses the role of business intelligence tools (big data) in improving the management accounting system outputs in the Electricity and Gas

Distribution Company- west-,Where these tools allow the extraction of 20 directions (big data) stored on the principal data warehouse that provides directions with the necessary informations at the good time, to use them in the company's information systems, including the management accounting information system in order to improve its outputs as the dashboard or a balanced score card and the other outputs that help manager to makegood decisions.

Keywords: Big Data, Data warehouse, Business intelligence, management accounting, information system.

Jel Classification Codes: M1, M15.

المؤلف المرسل: كرمية نسرين، الإيميل: nesrine.kermia@gmail.com

1. مقدمة:

أصبحت النظم الرقمية و التطورات التكنولوجية الحديثة في عصر المعلومات من أكثر التحديات التي تسعى المؤسسة لمواكبتها من أجل الاستدامة و تحقيق ميزة تنافسية خاصة في ظل الزخم المعلوماتي الذي يشهده العالم في السنوات الأخيرة، أين أصبحت البيانات تتراكم بشكل كبير جدا في كل لحظة، ما جعل المؤسسة في حاجة إلى التكيف مع هذه التغيرات حتى تحافظ على بقائها.

يعتبر نظام معلومات محاسبة التسيير من أهم مصادر المعلومة المحاسبية و الإدارية من أجل حساب التكاليف و التحكم فيها بشكل خاص و من اجل عمليات التخطيط و الرقابة و اتخاذ القرار عموما، غير أنه في ظل هذه التغيرات أصبحت أساليب و أدوات محاسبة التسيير لا تتوافق مع هذه البيئة الجديدة، لذلك وجب ايجاد نظام معلومات لمحاسبة التسيير متكامل يعتمد على متطلبات و مقومات محاسبة التسيير من جهة و يتماشى مع خصائص البيئة التكنولوجية و الرقمية الحديثة من جهة أخرى من أجل تحقيق أهداف المؤسسة.

فكان الحل الأمثل لتحقيق هذه الأهداف و تجنب العديد من المشاكل هو تبني ذكاء الأعمال و ما يوفره من أدوات و تقنيات تدعم عملية اتخاذ و ترشيد القرار من خلال توفير قواعد بيانات تزود المؤسسة بمعلومات أكيدة، كاملة و قابلة للاستغلال في الوقت المناسب من أجل رسم الخطط و متابعة تنفيذها.

اشكالية الدراسة

تعد محاسبة التسيير المصدر الأساسي لتوفير المعلومات الإدارية لإتخاذ القرار، و التي أصبح من الصعب الإعتماد على المعلومات التي توفرها بالأساليب التقليدية، فكان لزاما على المنظمة تطوير نظام معلومات لمحاسبة التسيير يتماشى والتطورات التكنولوجية

الحديثة خاصة في ظل التعامل مع البيانات الضخمة (حجم، سرعة، و تنوع)؛حيث ساعدت هذه التطورات في توفير العديد من الفرص للمؤسسات من أجل تحسين كفاءتها، و من هنا يظهر التساؤل الرئيسي للدراسة و هو: **كيف يمكن لتقنيات ذكاء الأعمال- البيانات الضخمة- أن تساهم في تحسين أساليب توفير و تداول المعلومات في الوقت المناسب من أجل اتخاذ القرارات السليمة في مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز -غرب؟**

و يتفرع السؤال الرئيسي إلى مجموعة من الأسئلة كمايلي:

- ماذا نقصد بذكاء الأعمال، و ماهي أهم تقنياته؟
- هل يوجد علاقة بين نظام معلومات محاسبة التسييرو البيانات الضخمة؟
- كيف يمكن الاستفادة من خصائص تقنية البيانات الضخمة في تحسين مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير في مؤسسة توزيع الكهرباء والغاز - غرب؟

فرضيات الدراسة:

- يشير ذكاء الأعمال إلى مجموعة من التقنيات الرقمية و نظم المعلومات التي تساعد على تحقيق أهداف المؤسسة، و تتنوع تقنايته بين تقنيات جمع البيانات و تقنيات عرض المعلومات.
- يوفر استخدام تقنية البيانات الضخمة نظام معلومات متكامل للمؤسسة محل الدراسة يسمح بتحسين مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير.

هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة التعرف على مفهوم ذكاء الأعمال ، و أهمية البيانات الضخمة في تحسين نظام معلوماتمحاسبة التسيير من أجل توفير معلومات إدارية و محاسبية في الوقت المناسب تساعد في تحقيق تنافسية و استمرار المؤسسة.

أهمية الدراسة:

- تعاني المؤسسة في العديد من الأحيان من مشكل عدم اتخاذ القرار في الوقت المناسب بسبب عدم توفر المعلومات في الوقت المناسب نظرا لكثرة و تنوع البيانات أو تكرارها مما يصعب تحليلها و توفير معلومات ملائمة في الوقت الذي تحتاج المؤسسة إليها ومن هنا تظهر أهمية الموضوع في كون أن الأنظمة الذكية للأعمال قد تقلص العديد من هذه المشاكل.
- يعتبر تطوير أدوات و أساليب محاسبة التسيير من أهم التحديات التي تواجه المؤسسة حاليا في ظل التطورات التكنولوجية و الرقمية باعتبارها المصدر الأساسي للمعلومات الإدارية من أجل تحقيق الميزة التنافسية و الاستمرارية في السوق.

منهج الدراسة

و لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري، و دراسة الحالة فيما يخص الجانب التطبيقي، و من أجل الالمام بالموضوع تم تقسيم الورقة البحثية إلى المحاور التالية:

- الإطار المفاهيمي لذكاء الأعمال و أهم تقنياته و أدواته

- العلاقة بين نظام معلومات محاسبة التسيير و البيانات الضخمة

- دور ذكاء الأعمال في تحسين مخرجات نظم محاسبة التسيير-دراسة حالة مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز -غرب

2.الإطار المفاهيمي لذكاء الأعمال و أهم تقنياته و أدواته

لقي موضوع ذكاء الأعمال إهتماما كبيرا من قبل منظمات الأعمال، إذ أنه قد أصبح ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها خاصة في ظل التكنولوجيات الرقمية الحديثة.

1.2 مفهوم ذكاء الأعمال:

يشير ذكاء الأعمال أساساً إلى التقنيات المستندة على الحاسوب والمستخدمة في تحديد واستخراج وتحميل بيانات الأعمال، فتقنية ذكاء الأعمال تقدم وجهات النظر التاريخية والحالية والتنبؤية للعمليات ، والمهام المشتركة لتقنية ذكاء الأعمال، وتقديم التقارير، والمعالجة التحليلية عبر الإنترنت، والتنقيب في البيانات، وادارة اداء الأعمال والقياس، والتنقيب النصي والتحليلات التنبؤية(Kumar, 2012)

كما يعرف ذكاء الأعمال أنه نظام معلوماتي يجمع بين تخزين المعلومات (مستودع للبيانات) وأدوات تحليل البيانات وإدارة المعرفة، بحيث يعمل هذا النظام على تجميع البيانات عن الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة كنشاط التسويق والبيع وأنشطة خدمات ما بعد البيع، وسلوك الزبائن، وأنظمة الموردين، وبعد مرحلة التجميع تأتي مرحلة تنظيم هذه البيانات وترتيبها وتبويبها وتخزينها بطريقة تسهل الوصول إليها في قاعدة البيانات، وبعدها تتم معالجتها وعرضها في تقارير، وفي النهاية يمكن استخدام نتائج تطبيق هذه التقنيات لتحسين العمليات التي تقوم بهاهذه المؤسسة(إبراهيم، 2016، صفحة 62)

أما **Schneider &Valacich**فقد عرف ذكاء الأعمال انه عبارة عن "تطبيقات وتقنيات لتعزيز وتحليل وتوفير فرص الحصول علىكميات هائلة من البيانات لمساعدة المستخدمين على تقديم أفضل الأعمال واتخاذ القرارات الإستراتيجيةالصحيحة (Joe & Christoph , 2012, p. 5).

2.2 أنواع أنظمة المعلومات المعتمدة في ذكاء الأعمال:

أدى تعقد بيئة الأعمال المعاصرة إلى اتساع دائرة القرارات التي ينبغي اتخاذها تحت ظروف عدم التأكد، وهنا أصبح ينظر إلى الحاسوب ونظم المعلومات المبنية علىالحاسوب computer based system information(CBSI)،باعتبارها أطر لدعم تكامل العلوم مع التقدير الشخصي للمدير من أجل موائمة، تطوير، تكييف، فحص واختبار بدائل التصرف واتخاذ القرار، وبالتالي فإن حيازة الأنظمة المذكورة ليس هدفا في حد ذاته، وإنما هو وسيلة لتحسين قدرة المدير على اتخاذ القرار، وبالتاليكفاءة أعمال المؤسسة والمجتمع ككل .ويحتاج المدير إلى وسائل اتصال ووصول إلى البيانات والمعلومات ذات العلاقة، بالإضافة إلى حيازة القدرة على تحليل هذه البيانات والمعلومات، وهنا يمكن أن تقدم أنظمة المعلومات المبنية على الحاسب من الوسائل ما يجعل هذا الإتصال ميسورا، وذلك التحليل ممكن من الناحية الإقتصادية أكثر سهولة

أمام متخذ القرار .وفيما يلي نستعرض نبذة عن الأنظمة المختلفة المبنية على الحاسب الآلي:(إبراهيم، 2016، صفحة 63)

أ- أنظمة معالجة البيانات إلكترونيا:ويطلق علىهذه الأنظمة معالجة البيانات Transaction Processing Systems (TPS)،وقد ظهرت هذه الأنظمة من منتصف الخمسينات، وينصبكل تركيزها على تجميع وتشغيل البيانات Processing and Collection Data، حيث تعتمد على الحاسب الآلي لمعالجة العمليات المالية للمؤسسات في تسجيل تلك العمليات وتحليلها وتبويبها وتلخيصها، أي أن هذه الأنظمة يمكن إستخدامها فقط لأداء المهام الهيكلية والروتينية.

ب- أنظمة المعلومات الإدارية Management information system (MIS) :ظهرت أنظمة المعلومات الإدارية في منتصف الستيناتبهدف توفير المعلومات اللازمة لمستوى الإدارة الوسطى لمساعدتها على وظائفها من تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات التي تحتاج إلى قدر من الخبرة والتقدير الشخصي لمتخذ القرار.

ت- أنظمة دعم اتخاذ القرار: Decision support Systems (DSS) ظهرت هذه الأنظمة في منتصف السبعينات، وهي نظم معلوماتية حاسوبية تهدف بصورة أساسية إلى تزويد صانع القرار الإداري بالمعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات، كما تسمح نظم اتخاذ القرار لمتخذ القرار من أن يضم حكمه الشخصي مع مخرجات الحاسبالآلي من خلال تفاعل بشري آلي يؤدي إلى إنتاج معلومات ذات معنى من أجل دعم عملية اتخاذ القرار، وتستخدم النماذج الرياضية وعناصر قاعدة البيانات لحل المشكلة قيد الدراسة.

أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني ، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني ، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الثاني.

3.2 تقنيات و أدوات ذكاء الأعمال:

من خلال مختلف التعاريف التي تم التطرق إليها سابقا نجد أن أدوات أو تقنيات ذكاء الأعمال غير محصورة أو محددة غير أن هناك إجماع أنها تعمل ضمن ثلاث مراحل و هي :

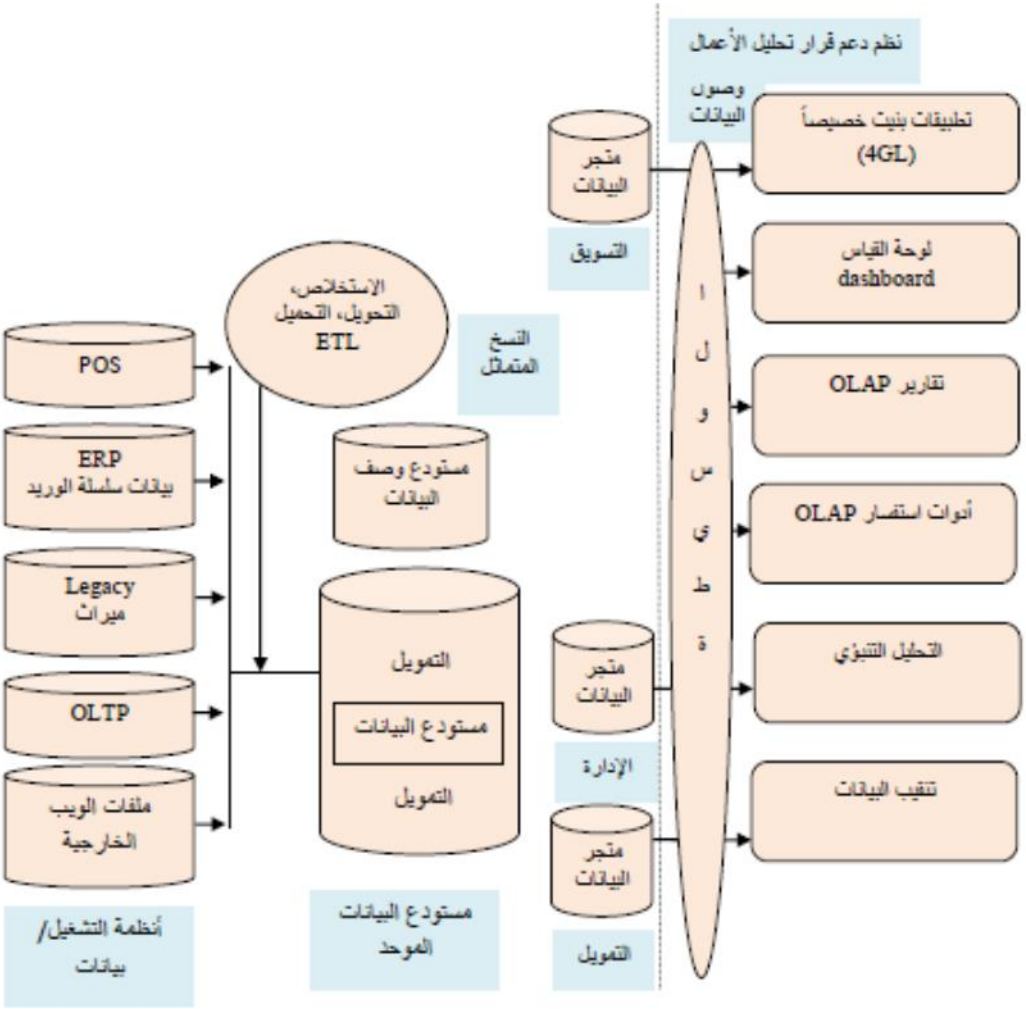
- مرحلة جمع البيانات من عدة مصادر مثل نظم المعالجة الفورية للمعاملات OLAP أو نظم تخطيط المشروع ERP و نظم إدارة علاقات الزبائن CRM.
- مرحلة استخلاص البيانات أو تحليلها باستعمال على سبيل المثال ETL و Data Warehouse.
- مرحلة عرض البيانات المستخلصة و استغلالها : في شكل تقارير، لوحة قيادة أو بطاقة الاداء المتوازن ... الخ.

و من خلال المراحل السابقة يمكن استنتاج أهم تقنيات و أدوات ذكاء الأعمال، حيث نذكر منها(ليث سعد الله و فراج ، 2017، صفحة 133):

- **أدوات تكامل البيانات**: نذكر منها
  - ✓ **عمليات الاستخلاص، النقل و التحميل للبيانات Extraction, transformation, load (ETL)**، حيث تظهر أنها تتكون من ثلاث مراحل تتمثل عموما في جمع و تحويل البيانات من مختلف المصادر و تحميلها إلى مستوع البيانات.
  - ✓ **مستودعات البيانات Data Warehouse** : يعتمد تصميم مستودع البيانات على نموذج متعدد الأبعاد لتمثيل البيانات و يسمى مكعب البيانات، فهي مجموعة فرعية من البيانات المترابطة والمنتظمة التي تسمح للمستفيدين الجمع بين أي سمة مع المعايير لتوليد وجهات نظر متعددة.
  - ✓ **تقنيات تحليل البيانات** : تتسم بأهمية بالغة، وذلك لدورها الجوهري في تشكيل و إعادة صياغة المعلومات وتقديمها بصورتها الجديدة المفيدة لمستخدميها، والتي يمكن تقسيميا إلى **المعالجة التحليلية الفوريةOLAP** و التي تسمح بالتحليل في الوقت الحقيقي للبيانات المخزنة في قاعدة البيانات، كما أن خادم OLAP يحتوي على خوارزميات متخصصة وأدوات فهرسة لمعالجة مهام تنقيب البيانات بكفاءة مع تأثير ضئيل على أداء قاعدة البيانات، و إلى **التنقيب في البياناتData Mining** حيث يرىالبعض أن تنقيب البيانات يجمع ما بين الإحصاء و قواعد البيانات، الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي، إذ أن علم التنقيب عن البيانات يعد العلم المسؤول عن أساليب وطرق إنتاجالمعلومات وقواعد المعرفة من خلال كم كبير من البيانات التي يتم التنقيب فيها وربطها بأساليب علمية للخروج بمعلومة أو معرفة جديدة.
- **تقنيات عرض المعلومات**: تعمل على ايصال المعلومات و عرضها على متخذي القرارات و المحللين بأشكال متعددة و ذلك حسب الأهداف المنوطة، حيث نجد من بينها:
  - ✓ **التقارير Reporting:** قد تكون بسيطة او معقدة حسب الحاجة اليها.
  - ✓ **لوحة القيادة Dashboard**: حيث تمثل مجموعة من الرسوم البيانية و اللتقارير و مؤشرات الأداء للأنشطة الرئيسية.
  - ✓ **بطاقة الأداء المتوازن Score card**: و تمثل صورة شاملة عن استراتيجية المؤسسة.

و يمكن تلخيص تقنيات و أدوات ذكاء الأعمال في الشكل التالي:

الشكل 1: المكونات الرئيسية لذكاء الأعمال



المصدر: (ليث سعد الله و فراج ، 2017، صفحة 136)

3.العلاقة بين نظام محاسبة التسيير و تقنية البيانات الضخمة

يسعى كل نظام معلومات محاسبي إلى تحقيق هدف توفير معلومات مفيدة تساهم في ضبط النظام الداخلي للمؤسسة من أجل معالجة المشاكل التي تعاني منها، حيث يعتبر التحكم في التكاليف من أعقد المشاكل التي سعت المؤسسات و لازالت تسعى للتحكم فيها، و من بين الحلول التي تم ايجادها هو انشاء نظام محاسبة التسيير كنظام فرعي لنظم المعلومات المحاسبية يسعى لحساب التكاليف و التحكم فيها، غير أن التطورات التكنولوجية السريعة التي تعرفها البيئة الخارجية للمؤسسة فرضت على هذا النظام أن يتكيف أكثر مع هذه التغيرات و خاصة في ظل الكم الهائل من البيانات، والتي تحتاج إلى أدوات و تقنيات ذكاء

الأعمال من أجل تسهيل العمليات التي تخدم محاسبة التسيير لما تحققه من زيادة في الايرادات و خفض للتكاليف إذا تم توفيرها و استغلالها في الوقت المناسب.

1.3مفهوم البيانات الضخمة و أهم خصائصها:

لا يوجد هناك تعريف واضح للبيانات الضخمة،لأن مفهوم حجم البيانات غير محدد بمكان أو وقت، في ظل ما نشهده حاليا من تسارع في تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال فما هو ضخم من بيانات في الوقت الحالي قد لا يكون كذلك في الوقت القادم و ما هو ضخم من بيانات بالنسبة لشخص أو مؤسسة معينة قدلا يعد ضخما بالنسبة لشخص آخر أو مؤسسة أخرى.

غير أن العديد من الدراسات تناولت مفهوم البيانات الضخمة باعتبارها من أحدث التقنيات الناتجة عن التطورات التكنولوجية (منال ، 2021، صفحة 156). و يشير مصطلح البيانات الضخمة وفقا لجمعية المحاسبين القانونييناالمعتمدين في انجلترا (**ACCA**) بأنها مجموعة واسعة من البيانات يتم جمعها بشكل مطرد باستخدام الأدوات والتكنولوجيا، مثل بطاقات السحب الآلي، والإنترنت، و وسائل التواصل الاجتماعي، والعلامات الإلكترونية، وغير ذلك، ومعظم البياناتالتي يتم تجميعها غير منظمة(جمال ، 2017، صفحة 25).

كما تم تعريفها أنها "أرصدة من المعلومات التي تمتاز بضخامة الحجم والسرعة و / أو التنوع الذي يتطلب أشكالا مبتكرة وفعالة لمعالجتها تختلف عن معالجة البيانات العادية بحيث تمكن مستخدميها من تحسين الرؤية واتخاذ القرارات وعملية التشغيل الآلي." (يونس أحمد اسماعيل، 2018، صفحة 6)

و حسب (**Warren & all, 2019,p :401**) تعرف البيانات الضخمة أنها كم هائل من قواعد البيانات يصعب تحليلها عمليا باستخدام أنظمة إدارة قواعد البيانات أو البرامج التقليدية ، و إنما تتطلب تقنيات متقدمة لالتقاط البيانات و تخزينها و توزيعهاو إدارتها و تحليلها بشكل جيد.

كما أطلق معهد ماكنزي العالمي **Mackenzie** في عام 2011 تعريفا للبيانات الضخمة (الإحصاء، بدون سنة، صفحة 4)، على أنها مجموعة البيانات بحجم يفوق قدرة قواعد البيانات التقليدية من التقاط، تخزين، إدارة، وتحليل تلك البيانات. وبذات السياق أطلق مصطلح البيانات الكبيرة في مجال تقنية المعلومات على مجموعة منحزم البيانات الكبيرة جدا والمعقدة والتي يصعب التعامل معها بواسطة نظم إدارة قواعد البيانات التقليدية.

و من التعاريف السابقة يمكن استنتاج تعريف بسيط للبيانات الضخمة على أنها كمية كبيرة من البيانات المتنوعة التي تصل بأحجام متزايدة وبسرعة أعلى من أي وقت مضى و التي يتطلب جمعها و تخزينها و تحليلها و إدارتها بواسطة تقنيات جد متقدمة.

تتميز البيانات الضخمة بمجموعة من الخصائص و التي سميت في البداية ب **3 vs** ثم أصبحت **6 vs** ثم **10 vs** ، و ذلك لبدأ كل الخصائص بالحرف **v** بالانجليزية كما يلي:

أ- **الحجم Volume** : تشيرهذه الخاصية لتوليد حجم كبير من البيانات يتزايد بسرعة يتطلب مساحة تخزينضخمة تفوق قواعد البيانات التقليدية.

ب- **السرعة Velocity**: يعتبر المعيار الثانى لتصنيف البيانات بأنها بيانات ضخمة سرعة إنتاج و إستخراج البيانات لتلبية الطلب عليها، وهو الوقت المستغرق من وقت وصول البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها.

ت- **التنوع Variety**: تعنى أن البيانات الضخمة تشمل أنواع عديدة منها بيانات مهيكلة إلى بيانات غير مهيكلة كما أن هناك أشكال مختلفة من البيانات، إما فى شكل نصوص مكتوبة، أو رسائل صوتية، أو فيديوهات، التى يمكن أن تتواجد عليها هذه البيانات(جهان، 2020، صفحة 83).**الموثوقية veracity:**الحقيقة هي حول موثوقية ومصداقية المعلومات التي تم جمعها. نظرًا لأن البيانات الضخمة تجعل من الممكن جمع عدد غير محدد والعديد من أشكال البيانات، فمن الصعب تبرير صحة المحتوى.

ث- **القيمة value**: يتوافق مفهوم القيمة مع الربح الذي يمكن الحصول عليه من استخدام ال**BigData** وهناك الكثير من الشركات التي بدأت في الحصول على فوائد لا تصدق من بياناتها الضخمة. وفقًا للمديرين والاقتصاديين، فإن الشركات غير الجادة بشأن البيانات الضخمة قد تتراجع مكانتها السوقية. نظرًا لوجود الأداة، فإن عدم استخدامها سيفقد امتيازًا تنافسيًا(zakaria, 2021)

ج- **التقلب Volatility:** مدة صلاحية البيانات وطول مدة تخزينها.

ح- **التمثيل البصري Visualization**: إمكانية إظهار وعرضالبيانات بشكل أفضل بحيث يمكن للشخص الذي يقرأها أن يفهمها بشكل سريع.

خ- **الثغرة الامنية Vulnerability:** الحفاظ على أمن وخصوصية البيانات.

د-**الجودة /المصداقية Validity:** أن تكون مصادر البيانات دقيقة وأن تكون البيانات موثوقة للاستخدام المقصود.

ذ-**التباين / التغير Variability:** عدد الاختلافات في البيانات نتيجة للتغير سواءا في بنية البيانات أو المعنى أو الشكل(محمود، 2021، الصفحات 18-19).

2.3 مجالات إستخدام البيانات الضخمة في مجال المالية و الاقتصاد:

يمكن الاستفادة من تقنية البيانات الضخمة في مختلف المجالات منها الاجتماعية و الاقتصادية و ذلك نظرا للمزايا العديدة التي تحققها كتوفير للوقت والجهد والتكلفة في جمع و تحليل البيانات، بالإضافة إلى التحليلات التنبؤية ، و تحليل وتقييم المخاطر المالية، و تحسين خدمة و إدارة العملاء ، ...الخ.

حيث نجد من أهم استخدامات تقنية البيانات الضخمة في مجال الاقتصاد و المالية مايلي(جيهان وحيد أحمد، مرجع سابق، الصفحات: 81- 82)

أ- **الخدمات المالية والمحاسبية**: تتجه المنظمات بغض النظر عن مجالات عملها إلى إنشاء قاعدة رقمية تسجل فيها كل البيانات الخاصة بعملياتها (لمتابعه المبيعات، حركة المخزون، هامش الربح .

ب- **الخدمات الضريبية**: تهتم المؤسسات الحكومية حاليا بتحليل و إستخالص بعضالمعلومات عن الملفات الضريبية والمكلفينلأغراض ضريبية، كما تقوم بتحليل البيانات الوارده من البيئة الداخلية من مختلف الجهات (الوزارات- الجمارك- النقابات – السجل التجارى ...) لحصر المجتمع الضريبى المكلف بسداد الضريبة، ما يسهم فى مقارنة هذه البيانات بإقرارات المكلفينبالضريبية ، وكذلك البيانات الخارجيه من واقع الإتفاقيات المتبادلة لتوفير المعلومات (معيار تبادل المعلومات لألغراض الضريبية)

ت- **الخدمات المصرفية**: تتجه البنوك لإنشاء قاعدة رقمية تسجل بها البيانات الخاصة بجميع عمليات الإيداع أو السحب، المعاملات المالية المختلفة، سجلات الإتصالات المختلفة بخدمة العملاء لتقو م بتحليل كل تلك البيانات، كذلك توفير مجموعة من العروض المبتكرة والشخصية لكل عميل على حدى لتجعل من تجربة العميل المصرفية ، وبالإضافة سيكون هناك**Data warehouse**بالبنك المركزى لتعاملات العملاء على مستوى جميع البنوك الداخلية والخارجية.

ث- **الصناعة** : تساعد **BIG DATA** الشركات فى تعزيز جودة وكفاءة منتجاتهم المختلفة مع التقليل من النفايات بشكل عملى أكثر، كما تساعد هذه المنظمات فى إتخاذ قرارات أكثر مرونة

و توفير حل للمشكلات استنادا الى تحليلات تم استنباطها من تحليل البيانات كذلك تساهم هذه البيانات فى إتخاذ قرارات مستقبلية تساعد المنظمات فى تحقيق نجاحات أكبر على مستوى التوسع والربح.

3.3 أهداف نظام معلومات محاسبة التسيير و علاقتها بالبيانات الضخمة:

1.3.3 أهداف نظام معلومات محاسبة التسيير

يعرف نظام المعلومات المحاسبي أنه مجموعة من الأجزاء و الأنظمة الفرعية المترابطة و المتكاملة(محمد قاسم ، 2000، صفحة 53)يهدف لتجميع و تسجيل و تخزين و معالجة البيانات المحاسبية لانتاج معلومات مفيدة لمتخذي القرارات، بينما يعد نظام محاسبة التسيير نظام فرعي لنظم المعلومات المحاسبية يهدف لتجميع و تخصيص و تحليل بيانات تكلفة الإنتاج أو النشاط لتوفير المعلومات اللازمة لاعداد التقارير الخارجية و التخطيط الداخلي و الرقابة على العمليات الجارية و اتخاذ القرارات الخاصة(محمد الفيومي، 1990، صفحة 13)، كما يمكن اعتباره كقاعدة بيانات تسمح بالتنبؤ و التخطيط عن طريق نمذجة العلاقة بين الموارد المخصصة و المستهلكة و بين الأهداف المرجوة، لذلك نجد من أهم أهداف نظام محاسبة التسير:

- ترشيد القرارات الإدارية و رسم السياسات العامةمن خلال تحديد التكاليف المختلفة لوظائف المؤسسة
- المساعدة في اتخاذ القرار و التخطيط عن طريق تحليل التكاليف من خلال معالجة المدخلات و اخراجها في شكل تقارير و مؤشرات.
- مساعدة الإدارة في التنبؤ بالتكاليف المستقبلية و إعداد الموازنات التقديرية من خلال الرقابة على عناصر التكاليف و تقييم أداء الأفراد و الأنشطة و الأقسام.

2.3.3 علاقة نظم محاسبة التسيير بالبيانات الضخمة

تعتبر البيانات الشريان الحيوي لنظام معلومات محاسبة التسيير كغيره من أنظمة المعلومات الأخرى، لذلك فإن استعاب البيانات بأحجام كبيرة و معالجتها في وقت أسرع(خصائص البيانات الضخمة) من خلال استخدام التكنولوجيا و الأنظمة الذكية للمعلومات سيزيد من الاستفادة منها و يمكن من تحقيق الأهداف المرجوة من خلال توفير معلومات مفيدة في الوقت المناسب، لذلك فإننا نجد أن تقنية البيانات الضخمة تعتبر كقاعدة أساسية و مصدر هام للبيانات و المعلومات فهي مكملة لنظام محاسبة التسييرحيث أنها توفرنظام معلومات متكامل في ظل تنوع و تعدد مصادر البيانات و المعلومات و ذلك من خلال:

- توفير تقديرات عن المبيعات و التكاليف، بالاضافة إلى البيانات عن مزيج المنتجات و الموارد البشرية.
- جمع البيانات من مصادر مختلفة منها مصادر داخلية او خارجية.
- توفير البيانات و المعلومات عن العملاء الحاليين و المحتملين.

و هو ما يجعل تقنية البيانات الضخمة تحقق العديد من المزايا للمؤسسة في إطار الأهداف التي تسعى إليها محاسبة التسيير كـ:

- تحقيق فوائد مالية من خلال خفض التكاليف و زيادة كفاءة الاداء .
- السماح للمؤسسة باقتناص فرص الأعمال ذات الهوامش الربحية العالية بفضل تحقيق فهم أعمق للعملاء من خلال تحليل البيانات المتعلقة بهم.
- خفض التكاليف من خلال مراقبة جودة المعلومات بناءا على تحليل البيانات الضخمة.

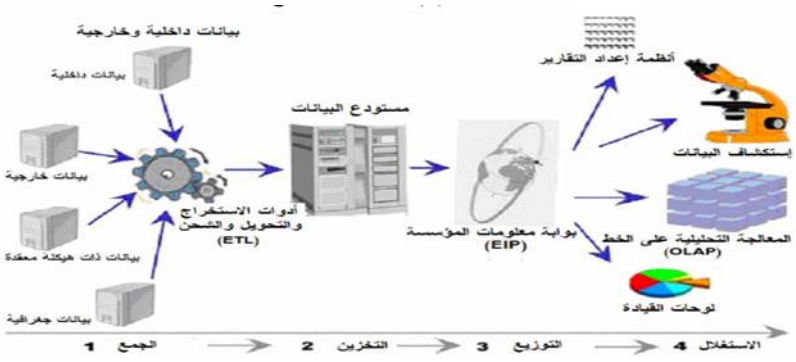
4. دور ذكاء الأعمال في تحسين مخرجات نظم محاسبة التسيير-دراسة حالة مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز -غرب

أدركت العديد من المنظمات أخيرا أن البياناتتعتبر موردا هاما ينبغي إدارتها بفعالية لصالح تحقيق أهدافها و هو الحال بالنسبة للمؤسسة محل الدراسة، حيث تساعد هذه المعلومات في اتخاذ القرارات المستقبلية للمنظمة، يتم الإحتفاظ بها داخل قواعدالبيانات أو مستودع للبيانات Entrepôt de données التي تتكون من مجموعة من الملفات والسجلات المرتبطة بطريقة منطقية، يتم استغلالها و تحليلها بتقنياتوأدواتذكاءالأعمال، بفضل هذه الأخيرة تستطيع المنظمة متابعة مبيعاتها (إيراداتها)، تكلفة خدماتها،متطلبات زبائنهاوالكثير من العمليات حسب احتياجاتها.

1.4 هيكل مستودع البيانات:

يتم تجميع البيانات وفقا للعمليات التي تمس نشاط المنظمة في مستودع للبيانات، تتم هيكلته وفق أربع مستويات، (مستوى تحصيل البيانات أو جمعها، مستوى التخزين، التوزيع و الاستغلال)و التي وضحتها دراسة (حديد و بريم، 2014) في الشكل التالي :

الشكل 2: هيكل مستودع البيانات الضخمة



المصدر: (حديد و بريم، 2014، صفحة 3)

بفضل أدوات الاستخراج، التحويل والتحميل يتم جمع البيانات في مستودع للبيانات من مصادرها المختلفة (داخلية ، خارجية ، بيانات ذات هيكل معقد، وغيرها) ، بفضل بوابة المعلومات EIP يتم استغلال هذه البيانات لتسهيل الحصول عليها وفق مطالب المؤسسة ومهامها .

2.4 هيكلة مستودع البيانات لمديرية توزيع الكهرباء و الغاز غرب SDO

تضم مديرية التوزيع للكهرباء و الغاز غرب 20 مديرية توزيع فرعية، تتابع المديرية الرئيسية تطور المبيعات للكهرباء و الغاز،عدد الزبائن الجدد و مراحل تقدم توصيل هذه المادة الطاقوية لبيوت زبائنها و غيرها من المعلومات التي تحتاجها للمراقبة واتخاذ القرار. في سنة 2010 تم تصميم نظام المعلومات **Commercial manager**، قاعدة بياناته عبارة عن مستودع ضخم للبيانات حيث تم هيكلته وفق المراحل التالية:

المرحلة الأولى: جمع المعلومات

تعرف عملية جمع المعلومات من طرف المديريات عراقيل كثيرة مدونة في الجدول رقم 1 و الشكل رقم 2 ، تفاديا لهذه المشاكل تم استعمال تقنية حديثة من تقنيات ذكاء الأعمال و هي مستودع البيانات Entrepôt de données، يقوم هذا الأخير بتحصيل البيانات وجمعها من مختلف المصادر (20 مديرية: وهران، السانيا، تلمسان، غليزان، بشارurbain، بشار rural،تيسمسيلت، أدرار، تندوف، معسكر، عين تموشنت، عين الدفلة، شلف،شلفnord، البيض، مستغانم ، نعامة، سيدي بلعباس، تيارت، تندوف) وهذه العملية تكون متبوعة بعملية استخراج، تحويل وتحميل البيانات باستخدام أدوات (ETL):

- **الاستخراجExtraction:** يتم بالاتصال المباشر لقواعد بيانات المديريات العشرين عبر شبكة آمنة ومتخصصة، يقوم المكلف بالدراسات بنقرة واحدة على المديرية المختارة ليستخرج البيانات المطلوبة حسب الفترة المحددة.
- **التحويلTransformation:** يقوم نظام المعلومات بتحويل البيانات المستخرجة وفقًا لقاعدة البياناتالتي تم التخطيط لها في مستودع البيانات، وذلك بتحديد نموذج مفاهيمي من أجل تنظيم المعلومات المستخرجة، بمعنى جعل البياناتالمستخرجة من مصادر مختلفة متماسكة ومنتظمة ومتناسقة عن طريق تحويلها ترشيحها وفرزها حسب قاعدة بيانات المستودع الجديد .

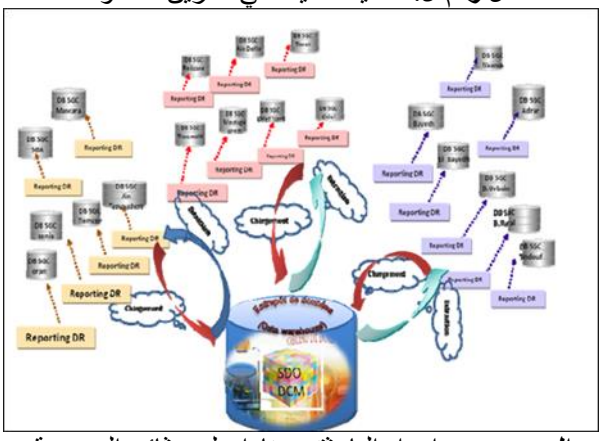
على سبيل المثال، توحيد تنسيق التاريخ (MM / DD / YY _DD / MM / YY) و توحيد عملية التصريح بالبيانات

- **التحميلLoad:** يتم تحميل المعلومات المستخرجة والمحولةفيمستودعالبيانات،لتسهيل الحصولعليهاوفقاللمهاموأنواعالاستخداموذلك عنطريقبوابةمعلوماتالمنظمة commercial managerمنأجلاستغلالهاباستعمالأدواتذكاءالأعمال (EIP) وهيأنظمة تساعد في إعدادالتقارير،استكشافالبيانات،المعالجةالتحليلية، تصميم لوحاتالقيادة ،إعداد الموازنات ، ...الخ كما هو مبين في الشكل رقم 2.

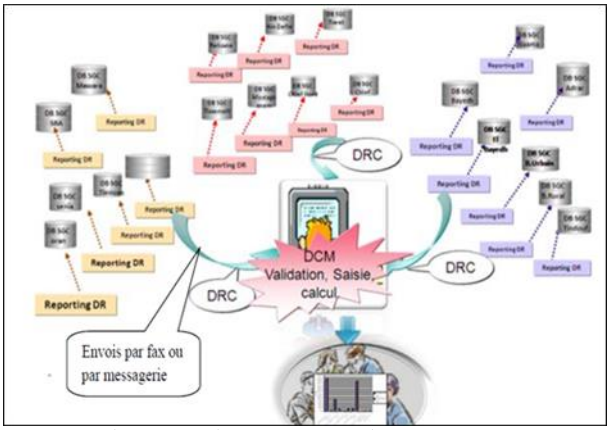
المرحلة الثانية: تخزين المعلومات

يتم تخزين المعلومات المستخرجة و المحولة والمحملة في مستودع للبيانات data center للحاسوب الخادم serveur، يتميز بقدرته على التخزين بسرعة و بدقة ، يكون مقر هذا الحاسوب بقاعة خاصة مكيفة في مديرية المنظمة، بحيث يمنع لأي كان التعامل مع هذا الحاسوب، مهندس المديرية الوحيد الذي باستطاعته مراقبة هذا الأخير و الحفاظ عليه .

الشكل رقم 3: التقنية القديمة في تخزين المعلومات



المصدر: من إعداد الباحثتين بناءا على وثائق المؤسسة
الشكل رقم 4: التقنية الحديثة في تخزين المعلومات



المصدر: من إعداد الباحثتين بناءا على وثائق المؤسسة

- **التقنية القديمة في تخزين المعلومات**: يوضح الشكل رقم 3 عملية جمع المعلومات حيث تقوم المديرية بجمع البيانات بعد عدة اتصالات مع المديريات الفرعية، يتم استقبال المعلومة سواء بصيغة إكسال أو بفاكس، يقوم المكلف بالدراسات بإعادة صياغتها حسب أهدافه و حسب النموذج المعتاد عليه، تخزن هذه المعلومات في ملفات إكسال..
- **التقنية الحديثة في تخزين البيانات :** بعد ضبط المعلومات المحاسبية الشهرية للمديريات الفرعية ، تقوم المديرية الرئيسية بالاتصال مباشرة إلى المستودعات الفرعية و إستخراج جميع المعلومات اللازمة التي تحتاجها المديرية الرئيسية في المراقبة، فبواسطة نظام المعلومات commercial manager يتم جمع المعلومات بتحديد المديرية و الشهر المراد جمع معلوماته لاستخراج المعلومات و بالضغط على valider يتم تخزينها و حفظها في مستودع بيانات المديرية الرئيسية، **الشكل رقم 4** يوضح ذلك.

الجدول 1: المقارنة بين النموذج الجديد و القديم لهيكل مستودع البيانات

	الهيكل القديم لجمع المعلومات	الهيكل القديم لجمع المعلومات
مصدر البيانات	عن طريق الفاكس أو بعث ملفات اكسال شهريا عبر المايل	مستودع بيانات لكل مديرية
كيفية حساب المعاملات	غير موحدة ،كل مديرية تستعمل حساب معين.	عملية حساب المعاملات موحدة
مدة جمع البيانات	30 يوم تأخر كبير في بعث المعلومات من طرف المديريات	30 دقيقة
الدقة في حساب المعلومات	إمكانية الخطأ في الحساب يدويا أو عن طريق اكسال.	يسمح النظام بالقيام بحساب العمليات أوتوماتيكيا
عملية تحليل البيانات	الوقت كله في جمع البيانات، لا يوجد وقت للتحليل.	توفير الوقت المخصص لتحليل وتوحيد الأرقام، و توفير المعلومات المالية

نوعية المعلومات	المعلومات في بعض الأحيان غير كاملة وغير متسقة.	البيانات منظمة ومتسقة
الأرشيف	ممكن تلف ملفات الاكسال بسبب الفيروسات أو خطأ في حذفها.	التتبع و الأرشفة
مراقبة تطور المبيعات	يجب دائما اللجوء للملفات للتمكن من قراءة المعلومة	متابعة تطور مبيعات الطاقة ودورانها من قبل كل إدارة توزيع
تخزين البيانات	خطر فقدان البيانات	البيانات مخزنة بصفة دائمة ضمن المستودع

المصدر: من إعداد الباحثتين

المرحلة الثالثة: توزيع المعلومات

يتم توزيع المعلومات حسب نشاط المنظمة، تقسم المعلومات المخزنة حسب المؤشرات والمعاملات التي تحتاجها المنظمة، فحسب مصلحة الموازنة و مراقبة التسيير نجد المعلومات مخزنة حسب المؤشرات التي تحتاجها هذه الأخيرة منها:

- مؤشر مبيعات الكهرباء و الغاز
- مؤشر الكمية المشترية للكهرباء و الغاز
- مؤشر تطور رقم أعمال المؤسسة
- مؤشر عدد الزبائن
- مؤشر عدد عمليات توصيل الكهرباء و الغاز لدى الزبائن
- مؤشر حول ديون مختلف الزبائن بمعنى عدد وقيمة فواتير الزبائن الغير المدفوعة
- مؤشر حول ديون مختلف الزبائن بمعنى عدد وقيمة فواتير الزبائن المدفوعة من طرف وكالات البريد
- مؤشرات الأداء.

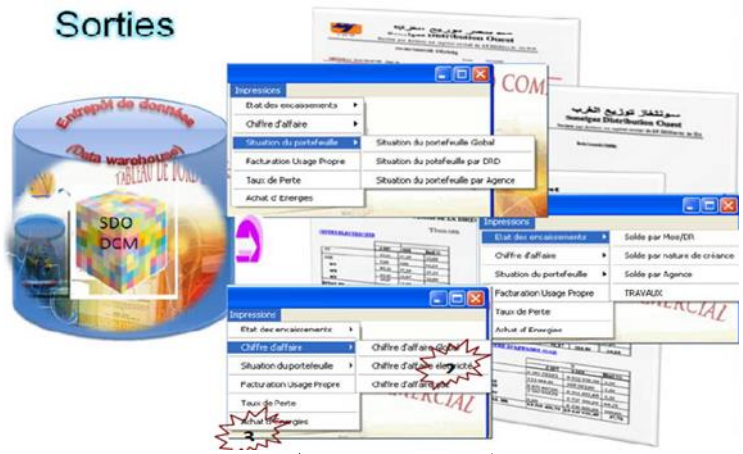
المرحلة الرابعة: استغلال البيانات

يتم استغلال البيانات حسب متطلبات المنظمة كإعداد **تقارير التسيير ، لوحة القيادة،الموازنات التقديرية ... الخ**

حيث تستعمل النمذجة ثلاثية الأبعاد ،يتم استخدام الأبعاد الثلاث في تقديم المعلومة .

يقوم نظام المعلومات Commercial manager باستغلال البيانات المخزنة ، بحيث يقوم بتقديم كل المخرجات اللازمة أي النتائج من خلال نافذة حسب الشكل 5 يتم بواسطتها تقديم كل المعاملات التي تحتاجها المؤسسة بصفة نهائية حسب متطلبات المكلفين بالدراسات بدون تحويلها إلى الإكسال لإعادة صياغتها.

الشكل رقم 5: نتائج عملية استغلال لمستودع البيانات



المصدر: من إعداد الباحثتين

و بهذا تستطيع المؤسسة نسخ النتائج مباشرة للقيام بتحليلها، تتمثل بعض هذه النتائج في :

- جدول نتائج رقم أعمال المنظمة الاجمالي و الفرعي بمعنى لـ20 مديرية من ناحية كمية الكهرباء و كمية الغاز و كذا رقم أعمال الكهرباء و رقم أعمال الغاز Chiffre d'affaire électricité et gaz par Direction et par agence
- جدول نتائج معدل الخسارة شهريا و سنويا Taux de perte
- جدول نتائج قيمة وعدد الفواتير المسددة من الزبائن Encaissement des créances
- جدول نتائج قيمة وعدد الفواتير المسددة من الزبائن عن طريق البريدEncaissement au niveau bureau de poste des créances
- جدول نتائج كمية الكهرباء والغاز المشتراة شهريا و سنويا Achat Electricité et gaz
- مؤشرات الأداء الرئيسية.

3.4 مناقشة نتائج استعمال مستوع البيانات الضخمةبيانات SDO DCM

لمناقشة نتائج استخدام البيانات الضخمة , وضحنا في الجدول التالي أهم النتائج و المميزات التي يتميز بها مستودع المؤسسة محل الدراسة و ذلك وفق ما قدمناه من مميزات للبيانات الضخمة نظريا:

جدول 2:نتائج و مميزات استخدام تقنية البيانات الضخمة (مستودع بيانات شركة توزيع الكهرباء و الغاز)

الحجم	يتضمن حجم كبير من البيانات تتزايد شهريا لتقديم معلومات حول مؤشرات لوحة القيادة
السرعة	يتميز هذا المستودع بالسرعة في تحويل البيانات ومعالجتها و القيام بالحسابات اللازمة لحساب مؤشرات الكفاءة للوحة القيادة indicateur de performance
التنوع	يتميز هذا المستودع بتنوع البيانات فكل البيانات والمعلومات بأنواعها مخزنة بصفة منظمة لتسهيل عملية استغلالها
المصداقية	تمتاز البيانات بالدقة والمصداقية لأنها تجمع بعد أن تكتمل جميع العمليات المحاسبية

	الشهرية validation comptable، يعتبر هذا العامل من أكثر الخصائص التي تم التركيز عليها حتى تكون المعلومات المبينة في لوحة القيادة صحيحة و دقيقة
التغير	البيانات تجمع و تحول، لا يمكن تغيير أي قيمة من القاعدة حتى تكون هناك مصداقية لهذا المستودع
التعقيد	المستودع خال من التعقيد نتيجة معرفة مصدر المعلومات وتوقيت جمعها
القيمة	تتميز بيانات المستودع بالقيمة حيث تم ترشيحfiltre المعلومات واختيار المعلومات المفيدة و القيمة التي تحتاجها المديرية الرئيسية في التحليل
التقلب	المعلومات المحملة محفوظة بشكل دائم في مستودع البيانات , مخزنة في الحاسوب الخادم
التمثيل البصري	المعلومات المخزنة تظهر على شكل جدول نتائج المبينة في الشكل 4 من خلال نظام المعلومات commercial manager
الثغرة الأمنية	المعلومات مخزنة في المستودع بشكل أمن و لايمكن تغييرها , تظهر للمكلف بالدراسات على شكل نتائج للقيام بتحليلها

حسب الجدول نستنتج أن مستودع البيانات الضخمة للمؤسسة محل الدراسة يستجيب لجميع خصائص و مميزات البيانات الضخمة .

4. خاتمة:

تسعى المؤسسات في الوقت الحالي إلى تحقيق هدف الاستمرارية على الأقل بالإضافة إلى السعي لتحقيق ميزة تنافسية إن أمكن من خلال محاولة تدنية تكاليفها و زيادة عوائدها، ما يتطلب اتخاذ قرارات سريعة و سليمة مبنية على معلومات ذات جودة و في الوقت المناسب ، فكان الحل هو الاستجابة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات و أدوا تها، حيث نجد أن تقنيات ذكاء الأعمال قد أثرت على كافة أنشطة المؤسسة و من بينها النشاط المحاسبي حيث أصبح هذا الأخير يعتمد بشكل كبير على تقنيات و أدوات ذكاء الأعمال،كما أنه قد تم إثبات صحة فرضية أن استخدام تقنية البيانات الضخمة (مستودع البيانات في مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز-غرب) يعتبر كنظام معلومات متكامل للمؤسسة و يسمح بتحسين مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير كلوحة القيادة و غيرها، من خلال النتائج التالية:

-يؤدي استخدام أدوات ذكاء الأعمال إلى تطوير أنشطة المؤسسة بما فيها النشاط المحاسبي.

-استخدام تقنيات ذكاء الأعمال عموما و البيانات الضخمة خاصة يؤدي إلى التغيير في نوعية و هيكلة المعلومة المنتجة من معلومات تاريخية إلى معلومات تنبؤية.

-تسمح تقنية البيانات الضخمة بالتنوع في طرق عرض و تقديم المعلومات و في فترات زمنية مختلفة، بالاضافة إلى الوقتية في تقديم البيانات و المعلومات و ما ينتج عنه من جودة و دقة أعلى في أشكال و أنواع التقارير النتجة لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات الصحيحة و في الوقت المناسب.

-ساعد استخدام تقنية البيانات الضخمة (مسودع البيانات) في مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز غرب في : - تحسين جودة مخرجات نظام معلومات محاسبة التسيير من خلال توفير مختلف المعلومات و البيانات و بأشكال مختلفة من أجل إعداد التقارير اللازمة و توفير معلومات التكاليف متى ن أجل إتخاذ أفضل القرارات في الوقت المناسب.

- السرعة في تحويل البيانات ومعالجتها و القيام بالحسابات اللازمة لحساب مؤشرات الكفاءة للوحة القيادة**indicateur de performance**.
- بالاضافة إلى حماية المعلومات من الضياع و توفيرها في أي لحظة تكون الحاجة إليها و بالشكل المطلوب.

التوصيات:

- ضرورة استخدام المؤسسات لتقنيات ذكاء الأعمال لما لها من دور في التعامل مع البيانات من جمع و معالجة و تحويل ثم ايصالها إلى الأطراف المعنيةو بالتالي تحقيق تنافسية أكثر.
- ضرورة تكامل نظام معلومات محاسبة التسيير بصفة خاصة و نظام المعلومات المحاسبي بصفة عامة مع الأنظمة و البرامج التي يوفرها ذكاء الأعمال.
- ضرورة مواكبة المحاسبين للتطورات التكنولوجية الحاصلة في مجال الأنظمة الرقمية.
- ضرورة قيام المؤسسات بالتدريب المستمر لإطاراتها فيما يخص استخدام برامج و تطبيقات تساعد على تحسين مخرجات نظام محاسبة التسيير من أجل مساعدة الإدارة في التحكم أكثر في تكاليفها و زيادة إيراتها و بالتالي ضمان استدامتها و تحقيق أهدافها.

5. قائمة المراجع:

محمد محمد الفيومي. (1990). *مقدمة في أصول محاسبة التكاليف* . بيروت: الدار الجامعية.

أحمد وحيد جهان. (2020). دور تقنيات ذكاء الأعمال في تطوير العمليات المحاسبية و علاقتها بالبيانات الضخمة. *المجلة العلمية للبحوث الادارية و الدراسات التجارية، 34*، 41-89.

الشوابكة يونس أحمد اسماعيل. (2018). الوعي بمفهوم البيانات الضخمة big data لدى العاملين في المكتبات الاكاديمية. *1-28* (صفحة البيانات الضخمة و افاق استثمارها : الطريق نحو التكامل المعرفي). الخليج العربي: جمعية المكتبات المتخصصة.

القريوتي محمد قاسم . (2000). *نظرية المنظمة و التنظيم* (الإصدار 1). عمان: دار وائل للنشر.
بن الطيب، إبراهيم. (2016). *دور نظم المعلومات في تعزيز ذكاء الأعمال لدى المؤسسات الاقتصادية الحديثة* (المجلد المجلد 02).

حامد فراج منال . (2021). انعكاسات استخدام النظم الرقمية على المحاسبة الادارية، و التحديات التي تواجه المحاسبين للاداريين. *مجلة البحوث التجارية، 43*(4)، 181-140.

حسين ليث سعد الله ، و نغيمش فرج فراج . (2017). توظيف بعض أدوات ذكاء الأعمال لدعم نظام المعلومات الاستراتيجي. *مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية و الاقتصادية،، 7*(2)، 125-146.

عبد السلام محمود. (2021). *تقنية البيانات الضخمة، سلسلة كتيبات تعريفية*. أبوظبي – الامارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.

على محمد يوسف جمال . (2017). مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة. *جامعة حلوان*، 1-72.

مركز الإحصاء. (بدون سنة). *مفاهيم عامة حول البيانات الكبيرة"، أدلة المنهجية والجودة ،دليل رقم 13*. أبوظبي: مركز الإحصاء.

نوفل حديد، و إيمان بريم. (2014). "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين تنافسية مؤسسات الصناعة الغذائية. *الملتقى دولي بعنوان استدامة الأمن الغذائي في الوطن العربي في ضوء المتغيرات والتحديات الإقتصادية الدولية* (الصفحات 1-12). الجزائر: جامعة الجزائر 3.

Kumar, P. (2012, July). IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS IN INDIAN TELECOM INDUSTRY. *Business Intelligence Journal,, Vol.5* (No.2), 358-368.

Valacich Joe و ، SchneiderChristoph .(2012) . *Information SystemsToday : Managing in the Digital World* 5 (الإصدار ed .(USA: Prentice Hall.,

zakaria 18) .April , 2021 .(*mes press info* من تم الاسترداد . https://www.mespressinfo.com/2021/04/what-is-big-data.html: www.mespressinfo.com