

جامعة جيلالي بونعامة - خميس مليانة -

مخبر الصناعة، التطور التنظيمي للمؤسسات والإبداع بالتعاون مع
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ومخبر الاقتصاد الرقمي في الجزائر
الملتقى العلمي الوطني الرابع بعنوان

تحليل البيانات الضخمة

مرجعية لنماذج الأعمال الحديثة

BIG DATA Analytics :

Un nouveau paradigme pour des nouveaux modèles d'affaire

يوم 1 و 2 أكتوبر

من إعداد:

المشرف: مختاري بولنوار

طالب دكتوراه: سحنون رمضان

مداخلة إلى الملتقى العلمي الوطني الرابع في تحليل البيانات الضخمة

- تحليل البيانات الضخمة ودورها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية

1- بولنوار مختاري mokhtari3333@gmail.com

2- رمضان سحنون laz152.rs@gmail.com

الملخص:

نظرا لديناميكية الاقتصاد العالمي ونموه السريع جعل الاقتصاد الجزائري بحاجة ماسة لمواكبة التطور مع الحفاظ على استقراره، وذلك لاعتماد نظام الرقمنة وتحليل البيانات في كل أنشطتها، خاصة مع التدفق الكبير والسريع للبيانات الضخمة، وأثرها الكبير على الإدارة والتسيير والرقابة.

الأمر الذي دفعنا إلى البحث عن تحليل البيانات الضخمة ودورها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، حيث يعد تحليل البيانات الضخمة من أهم الأنشطة الجديدة التي تعتمد عليها الإدارة الاستراتيجية، من خلال تحويلها إلى معلومات مفيدة يستطيع أن يستفيد منها متخذي القرارات المصيرية للمؤسسة بكفاءة وفعالية، من ذلك بتحديد الأهداف القابلة للتحقق وبتكاليف أقل.

ولتحليل البيانات الضخمة إلى معلومات قابلة لقياس أداء المؤسسة يجب ترسيخ قاعدة قائمة على الأدلة والاثبات، كما يمكن أن تستعملها المؤسسة لتحسين مزاياها التنافسية والسيطرة على أكبر نسبة في السوق من خلال المعطيات الجديدة والمتغيرة بسرعة،

ونظرا لسرعة وتتنوع وحجم هذه البيانات الضخمة تستعمل المؤسسة نظاما تقني خاص يسمح لها بالمجازفة والاستثمار وفق استراتيجية محددة ومدروسة.

ومنه يمكن القول أن مستقبلنا في نظام رقمي جديد يعتمد على تكنولوجيا متطورة متجددة كل يوم داخل المؤسسات الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: بيانات ضخمة، تحليل، إدارة إستراتيجية، اتخاذ قرار، معلومة، مؤسسة، قياس.

Abstract :

At present, the economic institutions face several challenges in order to adopt the digitization and data analysis system in all their activities, especially with the large and rapid flow of large data and their great impact on management, governance and control.

Analyzing large data is one of the most important new activities on which strategic management relies, by transforming it into useful information that will benefit the decision-makers of the institution efficiently and effectively by setting achievable goals at the lowest cost.

The analysis of large data can be used to measure the performance of the organization by establishing evidence-based evidence, as well as by the institution to improve its competitive advantages and control the largest market share through the latter.

Due to the speed, diversity and size of the large data, the Foundation uses a special technical system that allows it to take risks and invest.

¹ - أستاذ محاضر بجامعة خميس مليانة

² - طالب دكتوراه بجامعة خميس مليانة

So our future in a new digital system is based on innovative technology that is renewed every day within the organization.

Keywords: Massive data, analysis, strategic management, decision making, information, measurement.

مقدمة:

صار العالم اليوم يتعامل مع كم كبير ومتزايد وغي منظم ومتنوع من البيانات، فمع استخدامنا للتكنولوجيات الجديدة كهواتفنا النقالة الذكية والكمبيوتر، واستعمالنا الواسع لمواقع التواصل الاجتماعي: (تغريدة على تويتر، نشر صورة على انستغرام) تذهب مباشرة إلى قاعدة البيانات التي تعتبر كمستودعات تستخدمها المؤسسات والمنظمات لأغراض مختلفة.

وعملية اتخاذ القرارات الإستراتيجية، تعتمد على معلومات ومفيدة وجيدة ناتجة عن تحليل بيانات، تستعمل هذه الأولى لتحقيق أهداف المؤسسة ونجاحها على المدى الطويل.

الأمر الذي يتطلب من المؤسسة أن تكون لها مستوى بنية تحتية صلبة مستعدة ومؤهلة للاستفادة من استخدام التكنولوجيات الجديدة، تستجيب للتطور المتسارع للبيانات الضخمة.

وهذا ما دفعنا لطرح الإشكالية التالية:

ما هو أثر تحليل البيانات الضخمة في عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية؟

ومنها نطرح الأسئلة التالية:

- كيف تتم عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية؟
- كيف يمكن للبيانات الضخمة أن تصبح معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية؟

فرضيات الدراسة:

- 1/ البيانات الضخمة هي مجموعة من المعطيات غير المنظمة الموجودة في مواقع التواصل الاجتماعي.
- 2/ تستغل الإدارة المركزية داخل المؤسسات إداراتها الفرعية في استخدام البيانات وتحليلها إلى معلومات مفيدة.
- 3/ لاتخاذ القرارات الاستراتيجية نقوم بتحليل البيانات الخاصة بالبيئة الداخلية والخارجية.

هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد دور إدارة المؤسسة في تحليل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة ومناسبة في اتخاذ القرارات بأقل تكلفة ونجاح.

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة في كون موضوعها يتناول جانباً هاماً من أنشطة الإدارة الاستراتيجية وهو تحليل البيانات إلى معلومات لتسهيل استخدامها في اتخاذ القرارات المصيرية للمؤسسة والاستفادة منها بكفاءة ونجاعة، وكذا تحديد أهداف مستقبلية قابلة للتحقق بأسرع وقت وتكاليف أقل.

الدراسات السابقة:

إن التكنولوجيا الحديثة، وتسارع الأحداث في الآونة الأخيرة جعل موضوع تحليل البيانات الضخمة مهما جداً لدى المؤسسات التجارية أو الخدماتية والصحية وغيرها، وقد اهتمت الكثير من الدراسات خاصة باللغة الإنجليزية بجانبه التطبيقي وكذا النظري نذكر منها:

1- دراسة (Janvrin and Watson, 2017) : هدفت هذه الدراسة إلى أن البيانات الآن أصبحت أضخم من أي وقت مضى وأن البرامج التحليلية للبيانات متاحة بشكل أفضل، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إن الهدف الأساسي للمحاسبة كان دائماً هو إنشاء وتوفير المعلومات لمتخذي القرارات الداخليين والخارجيين، وأن البيانات المجانية المتاحة ملائمة، حيث قام المحاسبون بتوحيد وتلخيص وتسجيل هذه البيانات لتقديمها للمعلومات لصانعي القرار الداخليين والخارجيين³.

2- دراسة ميدانية قام بها عبد الرحمن محمد سليمان رشوان عام 2018 عن دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية، ليساعد في تجميع البيانات الضخمة ومعالجتها وتخزينها للحصول على معلومات دقيقة لاتخاذ القرارات الإدارية المناسبة داخل الجامعة الفلسطينية، والاستفادة من خلال التحليل العلمي لها في تدعيم القرارات الأنسب والأجّـع⁴.

منهجية البحث:

اعتمد البحث عن استطلاعات وبحوث ومقالات في مجال تحليل البيانات الضخمة، وكيفية هيكلتها وتنظيمها من قبل الخبراء والباحثين.

³ Janvrin, Diane J. and Watson, Marcia Weidenmier. (2017), Big Data: A new twist to accounting, Journal of Accounting Education, Vol. 38, 3-8.

⁴ عبد الرحمن محمد سليمان رشوان ، دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية، دراسة ميدانية مجلات الدراسات الاقتصادية و المالية 2018.

هيكلة البحث:

تم تقسيم البحث إلى ثلاث محاور تطرقنا:

أولا إلى : مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها، ثم إلى ماهية عملية صنع القرار ومراحله

وأخيرا : أثر تحليل البيانات الضخمة على القرارات الاستراتيجية داخل المؤسسة.

I- مفهوم البيانات الضخمة

يقول مدير شركة GOOGLE أن البشرية ومن فجر التاريخ وحتى سنة 2003 أنتجت حوالي 5 جيجابايت من المعلومات على شكل وثائق ورسومات وموسيقى وكتب وغيرها، اما في 2011 فقد تم إنتاج نفس الرقم في يومين، وفي عام 2013 أنتج نفس الرقم في 10 دقائق فقط، حيث أن 90% من البيانات الموجودة اليوم انتجت في آخر عامين فقط.

1.I- تعريف البيانات الضخمة:

هي المواد الخام التي تمتاز بالضخامة والسرعة والتنوع، القابلة للتحويل إلى معلومات مفيدة بعد معالجتها، حيث يمكن استخدامها في تحسين الرؤية واتخاذ القرارات (Tests and Coldner)⁵ عام 2013.

كما عرفت المنظمة الدولية للمعيار ISO بأنها: مجموعة من البيانات لها خصائص كالحجم والسرعة والتنوع والتباين، والصحة وغيرها، ولا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا التقليدية والحالية لتحقيق الأهداف والاستفادة منها (عام 2017)⁶.

كما عرفت: بأنها تلك البيانات التي تفوق قدرة قواعد البيانات العادية على معالجتها، فهي كبيرة جدا، تتحرك بسرعة عالية، ولا تتلاءم مع متطلبات بنية قاعدة البيانات الخاصة، وحتى يمكنك الاستفادة من هذه السياسة فإن من الأجدر اختيار البديل لمعالجتها⁷.

2.I- خصائص البيانات الضخمة:

تتميز البيانات الضخمة بالخصائص التالية:

⁵ Teets, Michael and Goldner, Matthew, D. (2013). Libraries' Role in Curating and Exposing Big Data, journal future internet, No. 5, 429-438.

⁶ <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:20546:ed-1:v1:en>

⁷ Feinleib David, big data Bootcamp, springer science Business Media Network: 2014.

الحجم Volume، السرعة Velocity، التنوع Variété، والتي تسمى V3 حسب تعريف EDD Dumbell الذي يعمل في شركة O'Keilly، وحسب نوعية البيانات فقد أضافت شركة IBM السرعة V4 وهو الموثوقية Vera city⁸.

1- الحجم (Volume): هو كم البيانات المستخرجة من موضوع ما، فحجم وقيمة هذه البيانات الضخمة

في تزايد مستمر حيث أنه تم انتاج حوالي 90% من المعلومات فقط خلال السنتين الأخيرتين فقط.

2- السرعة (Velocity): وهي سرعة انتاج البيانات من طرف مختلف الفئات، فكل شخص اليوم يحدث تراكما كبيرا يذهل العقل، حيث تستغرق وقت قصير جدا للوصول إلى الآخر.

3- التنوع (Variété): فالاستعمال الواسع للأجهزة الذكية وكذا البيانات المستخرجة عن مصادر أخرى، ساعد كثيرا الإدارة في تنوع البيانات المنتظمة وغير المنتظمة: كالصوت، الرسومات، البطاقات الانتمانية، الفيديو، الرسائل القصيرة والمكالمات.

4- الموثوقة Véracité: حتى تكون البيانات تعبر بصدق عن الأحداث والظواهر الواجب أن تعبر عنها وتصورها يجب تحليلها إلى معلومات مفيدة موثوقة تعبر بصدق عن هذه الأحداث المؤثرة على المؤسسة، لتحقيق أقصى قدر ممكن من التكامل الذي يساعد على اتخاذ القرارات النهائية.

1. 3- تحليل البيانات الضخمة:

في الماضي كان أكثر من يحلل ويخزن البيانات هم الموظفون في وثائق مثل: المحاسبة والتسويق وغيرها من المصالح التي تعتمد عليها المؤسسة، لأجل المعاملات المالية والتجارية وكذا المعلومات الخاصة بالبيع والشراء وغيرها⁹. لكن اليوم البيانات تصل إلينا من خلال أشخاص عاديين حسب تحليلاتهم الشخصية.

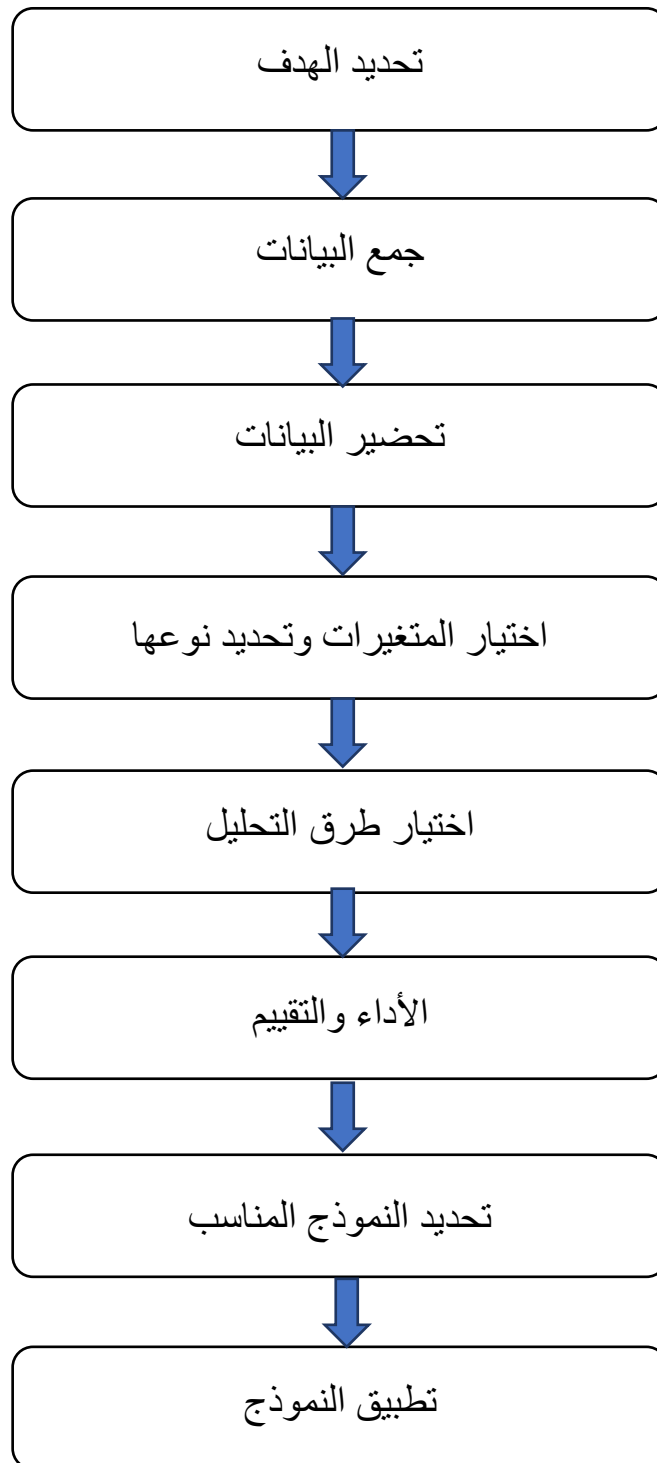
الأمر الذي دفع بمحللي المعطيات بمنهجية تحليل البيانات الضخمة، من أجل القيام ببناء نموذج تنبئي¹⁰.

النموذج يمثل الشكل التالي:

⁸ Grus Joel, data science from scratch: first principles with Puthon. O'Reilly media 2015.

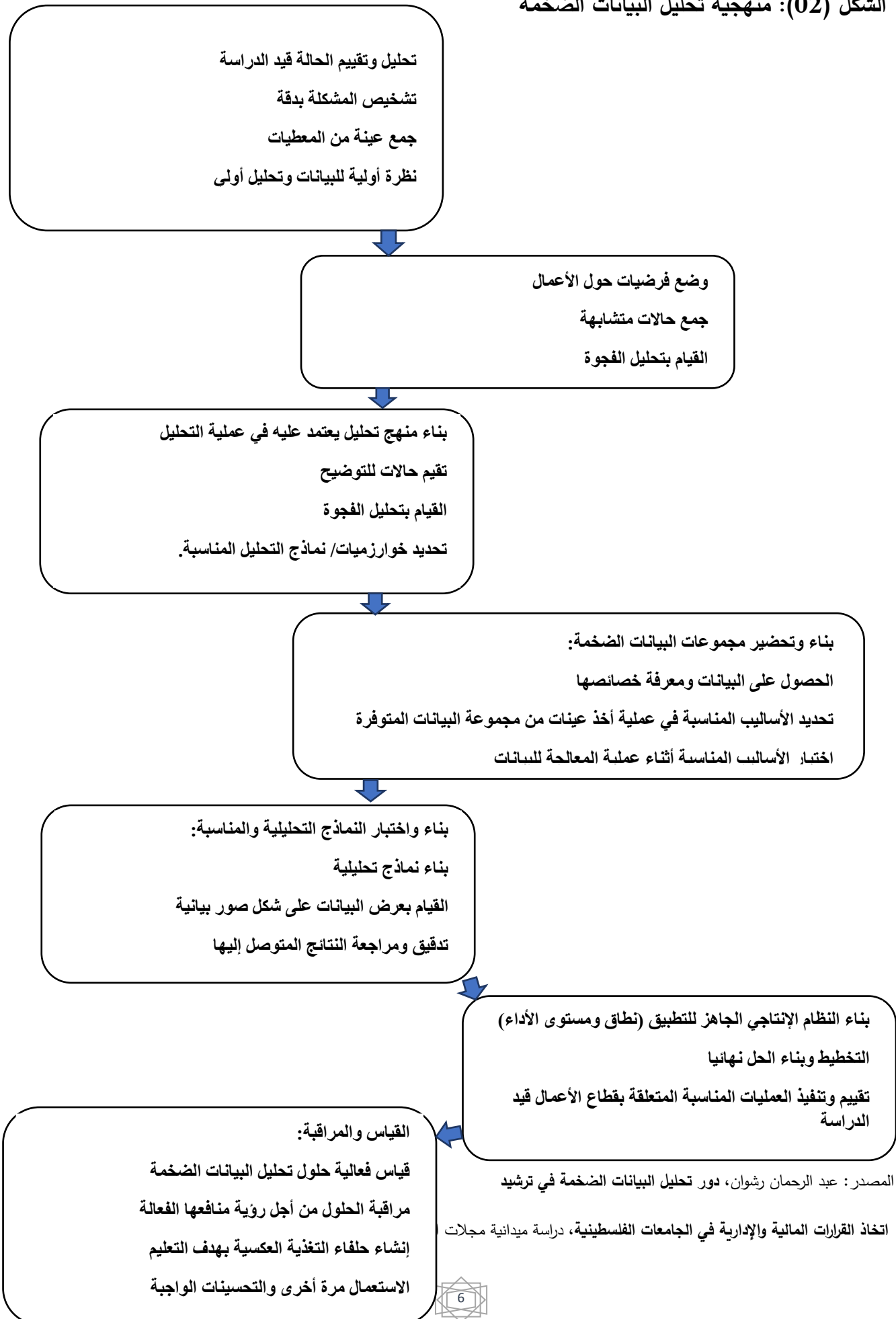
⁹ Lian Duan and Yexiong, big data analytics and business analytics "journal of management analytics", may 2015

¹⁰ ج. بن هندة مختار، البيانات الضخمة "اختراع أم تحديث" www.benhenda.com/ara/?P1263 تاريخ الإطلاع: 2019/02/11



ومن أجل تفسير مهمة تحليل البيانات بشكل أكثر نعتمد على الشكل التالي:

الشكل (02): منهجية تحليل البيانات الضخمة



في عملية التحليل للبيانات نعتمد على برامج جديدة نذكر منها: Hadoop Apache حيث يمكننا القول بأن تحليل البيانات يحتاج إلى منهجية خاصة لدراسة البيئة الداخلية والخارجية المحيطة بالمؤسسة لتسهيل عملية اتخاذ القرار

II- ماهية عملية صنع القرار

يلعب القرار الاستراتيجي دورا هاما في تحقيق الأهداف السياسية الاستراتيجية، التي يسعى صناع القرار نحو تحقيقها بمستويات مختلفة القريبة المدى، والمتوسطة والبعيدة ويتم صنع هذه القرارات بموجب أهداف تحددها المؤسسة ويتم ترجمتها إلى حقيقة من خلال إنجازاتها¹¹.

1.II- تعريف القرار الاستراتيجي:

هو عملية مفاضلة دقيقة بين بديلين استراتيجيين على الأقل، يتمتعان بقيمة واحدة أو متشابهين. وهو أحد حلقات صياغة الاستراتيجية، يستند إلى عملية التحليل الاستراتيجي التي تقوم بها المؤسسة، إذ يتم تكوين مجموعة من البدائل المتاحة، وأفضلها يوجه. كما يعرف بأنه القرار الذي يؤثر بعمق في قدرة ومستقبل المؤسسة من خلال التجاوب والتوافق بين هذا القرار ومتطلبات البيئة، والذي تضعه الإدارة العليا. من خلال هذه التعريفات: نستنتج أن القرار الاستراتيجي يهدف إلى تحقيق رسالة المؤسسة بسبب متغيرات البيئة وهو يخص جانب من جوانب التنظيم الذي يعمل به، والهدف منه إنجاح الفرقة والمخاطرة والتمركز¹².

2.II- عملية اتخاذ القرار:

تنشأ الحاجة إلى عملية اتخاذ القرار من وجود عدة بدائل للقيام بتنفيذ العمل، والمفاضلة بين هذه البدائل واختيار أفضلها يكون عن طريق تجميع بيانات مالية وغير مالية عنها، وتحليل هذه الأخيرة باتخاذ القرار المناسب، ولتسهيل هذا بسبب التركيز على المعلومات تساعد في التمييز بين البدائل، دون إهمال أي جانب مهما كان.

¹¹ عبد الرحمان رشوان، دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية، دراسة ميدانية مجلات الدراسات الاقتصادية و المالية، ص 22-44.

¹² <https://w.facebook.com> Permalink. Econome et gestion.

تاريخ الإطلاع: 2019/02/12

تعرف التكاليف للبدائل بالتكاليف التفاضلية، لكل قرار تكاليف يتحملها الإداري، ويتم تجنب حدوثها إذا لم يتم اتخاذ القرار، ونقطة البداية في تحديد التكاليف المناسبة هي فصل التكاليف إلى متغيرة وثابتة، الأولى متغير طردي مع حجم النشاط، أما الثانية لا تتغير بتغير حجم النشاط¹³.

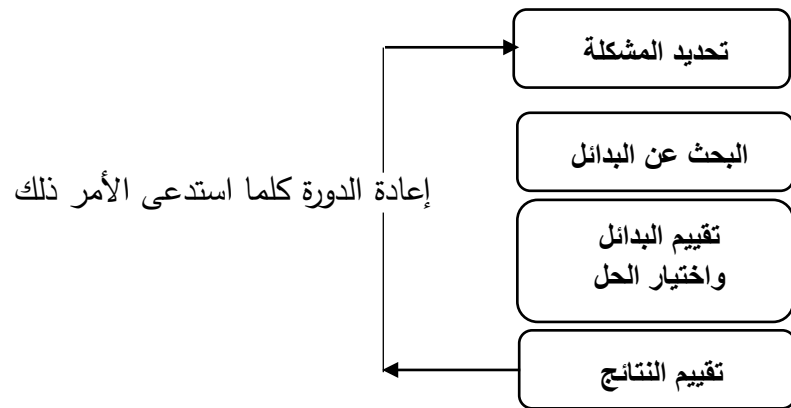
ومن المعروف أن القرار الإداري يتم اتخاذه في المستقبل، وبالتالي فإن تكاليفه وإيراداته لم تحدث بعد لأنه لم يحدث بعد مما يعني أن هذه الأرقام تقديرية، يمكن تجنب حدوثها من حيث يمكن القول أن عملية اتخاذ القرار تتكون من العناصر التالية:

- وجود مشكلة: تحديدها وحلها ضروري
- توفر بدائل مختلفة
- وجود هدف محدد أو عدة أهداف
- توفر الوعي والإدراك في الاختيار.

II.3- مراحل صنع القرار:

لصنع القرار يجب احترام المراحل التالية وفق الشكل المبين أدناه:¹⁴

الشكل (03): مراحل صنع القرار



المصدر: من خلال محاضرة للأستاذ فارس مسدور، جامعة البليدة، 2015.

1- مرحلة تحديد المشكلة: إن وجود المشكلة يعني وجود اختلاف بين الموقف الحالي والمرغوب فيه أو المنتظر.

¹³ <https://www.allukah.net>

¹⁴ www.mawdoo3.com

- 2- مرحلة البحث عن البدائل: تتمثل في التعرف على البدائل والحلول الممكنة والمتوفرة لمعالجة المشكلة ويشترط وجود بديلين على الأقل.
- 3- مرحلة تقييم البدائل واختيار الحل: تعتمد على مزايا وعيوب البديل من إيراداته وتكاليفه المستقبلية.
- 4- مرحلة تنفيذ الحل: هي صنع القرار ووضعه موضع التنفيذ.
- 5- مرحلة تقييم النتائج: هنا يحتاج القرار للمتابعة والتأكد من حل المشكلة، وتتكرر هذه الدورة كلما استدعى الأمر ذلك.

III- أثر تحليل البيانات الضخمة على اتخاذ القرارات الاستراتيجية

مع تزايد استعمال المؤسسات لمواقع التواصل الاجتماعي (Face book و Tweeter) وكذا التطبيقات (Gmail و Yahoo) وغيرها من الخدمات وتزايد المستخدمين، أدى تراكم عدد كبير من البيانات التي طورت لأجلها عدة أنظمة بهدف تحليلها ودراسة أثرها على: الأداء، القدرة التنافسية، الاستثمار.

بهدف الوصول إلى قرار جيد وناجح¹⁵.

III.1- قياس الأداء :

البيانات الضخمة لديها القدرة على تحسين أداء أنظمة الإدارة، حيث يمكن للمصالح المالية والمحاسبية في المؤسسة الحصول على قاعدة قياس للحصول على معلومات حول حجم التسويات مع الزبائن مراقبة المكالمات الهاتفية مع الموظفين ورسائل البريد الإلكتروني، بحيث نقوم بتبويبها بالاعتماد على تقنيات تحليل هذه البيانات حيث يمكن استخدامها في تحديد التدابير التحفيزية الجديدة والمتغيرات الداخلية والخارجية (مثال: كقياس معنويات الموظفين عن طريق رسائل البريد الإلكتروني والمحادثات الهاتفية، فثقافة صنع القرار مبنية على آراء الإدارة من خلال معرفة المزيد من المعلومات الحساسة والمحافظة على سريتها، وكذا ترسيخ القاعدة القائمة على الأدلة).

III.2- القدرة التنافسية:

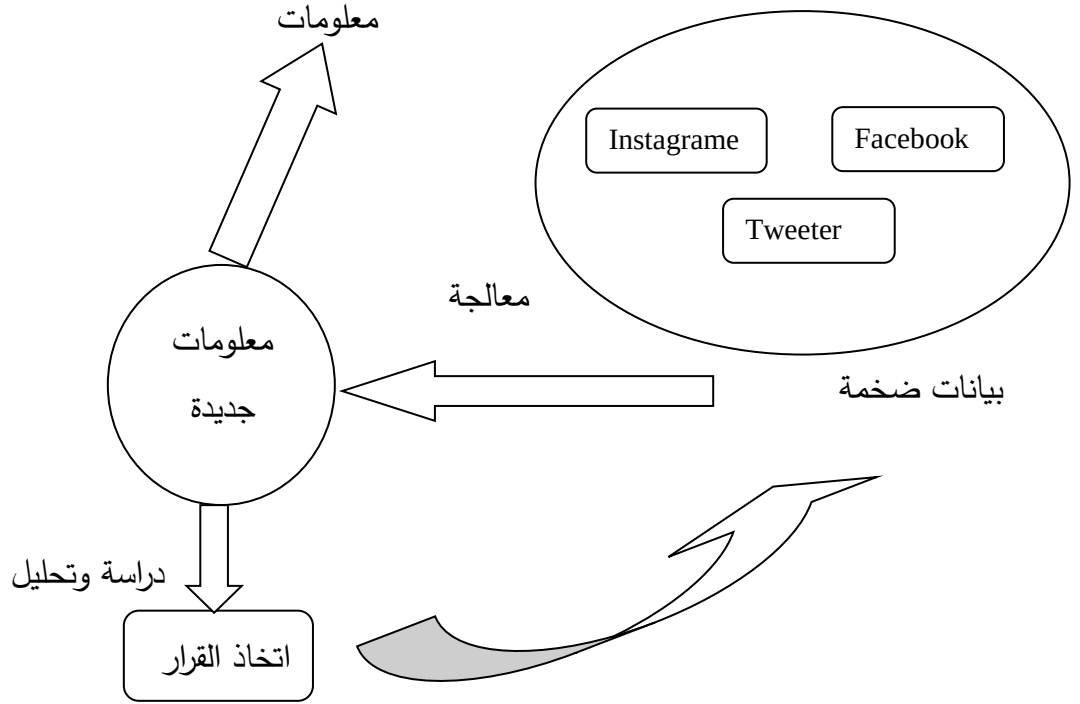
تستخدم المؤسسات البيانات الضخمة لتحسين مزاياها التنافسية، هذا لأن هناك مئات البيانات كل يوم تستخدم عبر مواقع التواصل الاجتماعي يتم تحليلها بهدف الحصول على معلومة مناسبة وفي الوقت المناسب.

¹⁵ Mishra A.S information professional and big data UACSSE.vol.S.N°9.(2015) pp 123.129.

3.III- الاستثمار:

يتم استعمالها من خلال خصائصها، السرعة، التنوع، الحجم في نظام تقني خاص يسمح للمؤسسة بالمجازفة والاستثمار وبنسبة مخاطرة أقل كالاستثمار في مجال البورصة حيث تكون البيانات غير مهيكلة وكثيرة يجب على المستثمر تحليلها في أقل وقت إلى معلومة مفيدة يمكن تحديد الاستثمار بأقل التكاليف والخسائر.

الشكل (04): علاقة البيانات الضخمة بمهمة اتخاذ القرارات الاستراتيجية



المصدر : من اعداد الباحث.

الخاتمة:

البيانات الضخمة ميدان متعدد التخصصات والمصادر فهي تعتمد على الماضي والحاضر والمستقبل بالنسبة للمؤسسة وأنظمة المعلومات شديدة التغير بسبب طبيعتها المختلفة عن باقي النماذج التقليدية، كما يمكن أن يؤدي استخدام تقنياتها إلى جعل المؤسسة تتمتع بكفاءة وفعالية، فمستقبل البيانات الضخمة سيكون هو النظام العصبي الرقمي للمؤسسة، حيث تحتاج كل الأنظمة له باعتبارها تعتمد على التكنولوجيا اللازمة لهذا العصر.

اختبار الفرضيات:

الفرضية 1: البيانات الضخمة هي مجموعة من المعطيات غير المنظمة الموجودة في مواقع التواصل الاجتماعي.

1/ صحيحة: لأنها تصدر من فئات العامة للمجتمع حيث أنها تصدر من أشخاص غير مختصين، يقوم المختص بتحليلها إلى معلومة مفيدة.

الفرضية 2: تستغل الإدارة المركزية داخل المؤسسات إدارتها الفرعية في استخدام البيانات وتحليلها إلى معلومات مفيدة.

2/ صحيحة: فكل إدارة لديها نظام معلومات يقوم بتحليل البيانات.

الفرضية 3: لاتخاذ القرارات الاستراتيجية تقوم بتحليل البيانات الخاصة بالبيئة الداخلية والخارجية.

3/ صحيحة: لأنه لا يمكن اتخاذ القرار واختيار بديل مناسب دون دراسة المعلومات الخاصة بالبيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة.

النتائج:

1/ يجب على المؤسسة تصميم مستودع للبيانات الضخمة وأرشفته من أجل استخدامه في عملية التخطيط.

2/ عند معالجة وتحليل البيانات إلى معلومات يجب تحقيق موثوقية المعلومة والسرعة في المعالجة لتحقيق الفعالية والكفاءة في الأداء.

3/ لاتخاذ القرار المناسب يجب الربط بين نظام المعلومات متجدد وفق خصائص التي تتميز بها البيانات الضخمة.

التوصيات:

1/ الاستفادة من التقنيات الجديدة وتطويرها داخل المؤسسات المحلية.

2/ الأخذ بعين الاعتبار خاصية الاتساق للبيانات الضخمة في بعض الحالات.