E- ISSN : 2571-9742
DM

دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تطوير أدوات معالجة المعلومات

فيصل مدلس طالب دكتوراه(*)

جامعة سيدي بلعباس

fmedles@yahoo.fr

د. محمد عتو

جامعة سيدي بلعباس

تاريخ الإيداع: **2017/01/15** تاريخ القبول: **2018/03/01** تاريخ النشر: **2018/03/31**

الملخص:

إن هذا البحث يهدف إلى معرفة مجموعة من تطبيقات الحديثة اللازمة للمنظمة لاتخاذ قرارات صائبة في مجال قياس الأداء و الرفع من مستوى مردودية المنظمات، عن طريق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات و توظيفها في تطوير أدوات معالجة المعلومات و الإطلاع على العمليات القائمة التي تحكمه في ظل التغيرات والتحديات التي تمر بها المنظمات، و التي تهدد نشاطاتها و استقرار أعمالها أو حتى هياكلها الداخلية. فبالإضافة إلى الحركية غير المستقرة للأسواق و المتغيرة باستمرار من أجل أن تبقى المنظمة في قطاع الأعمال خطوتين أمام السوق، و جب عليها مواجهة تحديات جديدة كل يوم سواء من تحول الاتجاهات أو تغير سلوك المستهلك. و عليه و بما أن نظم معالجة المعلومات تتعامل مع تحليل كميات هائلة من البيانات، فمن المنطقي تصنيفها على أنها قياس للأداء من حيث تتبع و مراقبة تنفيذ الإستراتيجية و استكمال المشروع واستخدام الموارد و أداء العمليات وتقديم الخدمات و ترجمة الإستراتيجية إلى عمل و اندماجهما في الاقتصاد الجديد.

الكلمات الدالة:

تكنولوجيا المعلومات؛ نظام المعلومات الإداري؛ ذكاء الأعمال؛ الأداء؛ التنظيم؛ الإستراتيجية

Abstract:

This research aims to identify a number of modern applications needed for the organization to make sound decisions in the field of measuring the performance and increase the profitability of organizations, through the optimal use of information technology and employment in the development of information processing tools and knowledge of the existing processes that govern the changes and challenges Which the organizations are going through, which threaten their activities and the stability of their work or even their internal structures. In addition to the unstable and constantly changing market dynamics in order to keep the organization in business

(*) المؤلف المطابق

E- ISSN : 2571-9742
DM

two steps in front of the market, it has to face new challenges every day, whether shifting trends or changing consumer behavior. Therefore, since information processing systems deal with the analysis of large amounts of data, it makes sense to classify them as performance measures in terms of monitoring and monitoring the implementation of the strategy, completion of the project, use of resources, performance of operations, provision of services, translation of strategy into action and their integration into the new economy.

Keywords:
Information Technology; Management Information System; Business Intelligence; Performance; Organization; Strategy

تنشط المنظمات في بيئة غير مستقرة تميزها السرعة و الحركية الدائمة و التحديات اليومية و هذا خلال طول حياتها، فهذه المتغيرات قد تكون تهديدا لاستقرار أعمالها أو وسيلة لتحسين عملياتها التجارية أو دافعا مؤثرا على هيكلها الداخلي. فالسوق هو دائما في حالة غير مستقرة باستمرار، يفرض تحديات متجددة على المنظمات كل يوم، سواء كان ذلك من خلال التحول في الاتجاهات أو تغيير في سلوك المستهلك. ومن أجل أن يبقي قطاع الأعمال خطوتين أمام السوق، فإنه يتطلب من المنظمات أن تكون لها القدرة على التحليل و جمع البيانات اللازمة من أجل تحديد الاتجاهات الحالية و الاتجاه الخاص بالأعمال المتعلقة بنشاطها، و من خلال تحقيق التوجهات المطلوبة و المفروضة سوف تصبح قادرة على كسب عملاء جدد، و في الوقت نفسه الاحتفاظ بعملائها القدامى و بالتالي جعلها أكثر نجاحا. فنظام معالجة المعلومات يعتبر أداة أساسية تساعد على معالجة هذه القضايا و توفر الأدوات اللازمة للمنظمة لاتخاذ قرارات تجارية أفضل و مناسبة، حيث أن اتخاذ هذه القرارات يتم بشكل أنسب من خلال استخدام المؤشرات الرئيسية عن طريق تحليل المعايير الخاصة بنشاطها، مثل اتخاذ مقاييس الأداء السابقة و استخدامها لاتخاذ قرارات أفضل في المستقبل و هذا ما يعرف باسم نظم معالجة المعلومات. فنظام معالجة هو العملية التي من خلالها يتم جمع المعلومات في مجال الأعمال و من ثم تحويلها إلى المعرفة التي يمكن استخدامها لدعم قرارات الأعمال، فهو يعطي للمنظمات الحديثة ميزة تنافسية تُكسبها المزيد من حصص السوقية من خلال فهم احتياجات المستهلكين، و المعايير المؤثرة على قرارات المستهلك، و الاتجاهات الحالية في السوق عموما و في نفس الوقت برمتها، و عليه فإن نظام معالجة المعلومات هو عملية تستخدمها المنظمات لزيادة أداء المؤسسة لتحقيق هدفا طويل أو قصير الأجل تم وضعه سابقا من خلال تحليل المعلومات التي تم جمعها[1].

E- ISSN : 2571-9742
DM

مشكلة البحث : ترتكز مشكلة البحث في التعرف على دور تكنولوجيا المعلومات و في تفعيل نظم معالجة المعلومات، و باعتبار أن تساؤلات البحث تتضمن التوجه إلى لب المشكلة، و ذلك عن طريق وضع ما يسعى إليه البحث بصيغ استفهامية واضحة و عليه فإن هذا البحث يتجه لإجابة على الإشكالية التالية : **كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تلعب دورا في تكوين البنية التحتية من أجل تعزيز نظام معالجة المعلومات و دعم عمليات اتخاذ القرارات و اندماج المنظمات المعاصرة في الاقتصاد الجديد؟**.

الفرضيات: هذه الدراسة ترتكز على فرضيتين رئيسيتين:

1- يؤدي نظام معالجة المعلومات دورا كبير في المنظمات الحديثة.
2- تطبيق تكنولوجيا المعلومات يمكن من تطوير نظم معالجة المعلومات في المنظمة.

للإجابة على الإشكالية المطروحة يكون هذا من خلال المحاور الأساسية التالية:

المحور الأول : يتناول تكنولوجيا المعلومات و ، المفاهيم النظرية و أهمية تطبيقه، أما المحور الثاني : نظام معالجة المعلومات و أهميته في المنظمات الحديثة، و في الأخير المحور الثالث : آليات تطبيق تكنولوجيا المعلومات و من أجل تطوير و تدعيم نظم معالجة المعلومات في المنظمة.

الأهداف الدراسة : من أهداف هذه الدراسة التطرق إلى مجال قياس أداء نظم معالجة المعلومات عن طريق دمج آليات و أدوات تكنولوجيا المعلومات من أجل معرفة كيف تتناسب وما هي العمليات القائمة التي تحكمه. وبما أن نظم معالجة المعلومات يتعامل مع تحليل كميات هائلة من البيانات، فمن المنطقي تصنيفها على أنها قياس الأداء، لأن هذه الوظيفة تتابع و تراقب تنفيذ الاستراتيجية، واستكمال المشروع، و استخدام الموارد، و أداء العمليات و تقديم الخدمات، و ذلك باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، من أجل ترجمة استراتيجية إلى عمل.

منهجية البحث: استندت الدراسة أساسا على المنهج الاستقرائي الذي يقوم على استقراء و عرض و تحليل الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ، التي قام الباحثين بتجميعها بمختلف الطرق و الوسائل سواء كان ذلك من خلال زيارة مكتبات الجامعات أو الوصول إليها من خلال شبكات الإنترنت، و ذلك للوصول إلى حل مشكلة البحث و استخدام نتائج المتحصل عليها من قبل مستعملي

E- ISSN : 2571-9742
DM

تكنولوجيا المعلومات ومسيري المؤسسات لأنها تخطط وتطور تطبيقات نظم معالجة المعلومات في منظماتهم.

الدراسات السابقة :

1- أدريان موراتا (2000)[2] : أدت عناصر مستودع البيانات إلى اختلاف عمليات تصميم واستراتيجيات مستودعات البيانات عما هي عليه في نظم معالجة المعاملات اليومية OLTP وتم طرح مشكلة تصميم مستودع البيانات من خلال مدخل تحولات المخططات المنطقية، فقد اقترح الباحث مجموعة من خيارات تحولات المخططات المنطقية التي هي عمليات ذات مستوى عال لتحويل المخططات المنطقية الفرعية العلائقية إلى غيرها من المخططات العلائقية الفرعية وأيضا إلى توفير بعض الأدوات التي تساعد في عمليات تصميم مستودع البيانات.

2- توربان باش برديسون (2000)[3]: هذه الدراسة عن نمذجة البيانات والمعالجة الاستفسارية للبيانات المعقدة ذات الأبعاد المتعددة .حيث أصبحت البيانات ذات الأبعاد المتعددة موضوعا ذا اهتمام عال من قبل الأكاديميين والصناعيين على حد سواء في الأعوام القليلة الماضية وازداد الاهتمام بها من خلال شيوع استخدام مستودعات البيانات وتطبيقات المعالجة التحليلية ا نية ،ويعد مجال المعلومات الطبية احد مجالات التطبيق الشائعة التي تكون فيها البيانات معقدة وذات مستويات متعددة، إذ قد يستفاد هذا المجال وبشكل واضح من المنافع المقدمة من مستودعات البيانات وتطبيقات المعالجة التحليلية ا نية و الطبيعة الخاصة للتطبيقات في العيادات الطبية تتطلب عناصر مختلفة وجديدة لتقنيات مستودع البيانات، فضلا عن تلك المتطلبات التي كانت موجودة سابقا.

3- إبراهيم محمد عبد الله عسيري (2001)[4]: تقوم الدراسة على تصميم نظام لتوفير البيانات مهمته الإدخال والتعديل والإلغاء واخ ا رج التقارير البسيطة واحتوائه على وظائف ذكية تكتشف أخطاء الإدخال ويكون سهل الاستخدام.

وقد قام الباحث بتبني نموذجين :الأول يختص بتجميع البيانات وتدقيقها وتصحيحها ضمن تقنية وبرمجة النموذج وتحديد وتعريف المعلومات المطلوبة التي بدورها تفسر البيانات وتحلل القيود

E- ISSN : 2571-9742
DM

والمتغيرات مع دراسة متطلبات المستخدم ومتطلبات النظام وخطة التجريب والتقييم والتطبيق ومن ثمة خطة شاملة لتدريب كل فئات المستفيدين.

أما النموذج الثاني فيختص بالنظم الحديثة لدعم القرارات إذ يهيئ البيانات المختلفة للمعالجة التحليلية، الماضية منها أو المستقبلية و استشراف المستقبل، حيث يتم معالجة وتصنيف وتلخيص البيانات حتى تصل إلى معنى معين يمكن الاستفادة منه وربطه ببدائل القرارات أي الخيارات المتاحة لحل مشكلة معينة .وبما أن اغلب القرارات ترتبط بالمستقبل، فلزاما أن تكون المعلومات ذات جودة وحداثة ونظرا لأن التطبيقات التي تدعم القرارات واسعة الاستخدام في مجال الأعمال التجارية فقط، تمت المقارنة بين مجالي التعليم والأعمال التجارية وصولا إلى تطوير تطبيقات الأعمال التجارية لتناسب المجال التعليمي.

4- كلوس بار (2003)[5]: تفهم هذه الدراسة على إنها إجابة على سؤال كل من(Morgan و Ledbetter) كيف يمكن أن نحصل على مستودع بيانات طبي سريري؟ على الرغم من إنها لا توفر الإجابة الكاملة إلا إنها تحاول أن تظهر الفوائد والمخاطر لمستودعات البيانات الطبية نظريا وعمليا، وأهدافها بالنسبة للأوجه النظرية لمستودعات البيانات الطبية كانت وصف الاختلافات التي تظهرها مقارنة بمستودعات البيانات الاعتيادية أو التقليدية و وصف المواضيع التي تظهر من خلال الاختلافات.

المحور الأول : تكنولوجيا المعلومات

نلاحظ في الفترة الأخيرة تقدما كبيرا لم يشهد له مثيل في جميع جوانب الحياة، و من بين هذه التغيرات التي ميزت الظرف الحاضر هي الحركية السريعة التي شهدها القطاع التكنولوجي لاسيما الجانب الخاص بالأساليب لمعالجة و تحليل المعلومة و نشرها، أو بما يصطلح عليه اليوم بتكنولوجيا المعلومات.

1- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات** : يشمل مفهوم تكنولوجيا المعلومات جميع أدوات و أنظمة الكمبيوتر التي تتناسق مع الأشكال المعقدة و الرمزية للمعرفة أو مع قدراتهم المعرفية الذهنية في جميع المجالات الثقافة والذكاء العقلي، وبالتالي تشكيل مظلة شاملة لتكنولوجيا المعلومات لكل تقنية مع البيانات من العلاقات الفكر الإنساني.

E- ISSN : 2571-9742
DM

و منه هناك العديد من تعار يف لتكنولوجيا المعلومات يمكن ذكر بعضها :

بالنسبة (روجر كارتر) يعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها : "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى، تخزين، تحليل، تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب حياتنا شاملة، المكتب، المصنع و المنزل"[6].

و هناك ثلاث جوانب رئيسية قام روجر كارتر بالتميز بينها :

الجانب الأول : تكنولوجيا المتعلقة بعملية تسجيل البيانات ومن تم التخزين،

الجانب الثاني : تكنولوجيا عملية تحليل البيانات،

الجانب الثالث : تكنولوجيا إرسال و توصيل البيانات[7].

و من جهة أخرى يمكن إعطاء تعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها : "خليط من أجهزة الكمبيوتر و وسائل ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية و التقنيات المصغرات و الفيلمية و الاستنساخ، تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري"[8].

و تعرف كذلك على أنها : "القاعدة الأساسية التي تبنى في ضوئها المنظمات الإدارية و المنشآت ميزتها التنافسية". و يقصد بالتكنولوجيا كل أنواع المعرفة الفنية و العلمية والتطبيقية التي يمكن أن تسهم في توفيرالوسائل، المعدات، الآلات، الأجهزة الميكانيكية و الإلكترونية ذات الكفاءة العالية و الأداء الأفضل التي تسهل للإنسان الجهد و توفير الوقت و تحقق للمنظمة أهدافها النوعية و الكمية بكفاءة و فاعلية"[9].

كما أن وزارة التجارة والصناعة البريطانية أعطتها تعريفا يمكن اعتباره شاملا: "الحصول على البيانات و معالجتها و تخزينها و توصيلها و إرسالها في صورة معلومات مصورة أو صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية، ذلك بواسطة توليفة من الآلات الالكترونية و طرق المواصلات السلكية و اللاسلكية"[10].

أما (Haag et Peter) عرف تكنولوجيا المعلومات على أنها : "مجموعة من الأدوات التي تساعد مستخدميها على التعامل بالمعلومات و بإنجاز الفعاليات أو الأنشطة ذات العلاقة بمعالجة المعلومات"[11].من خلال هذه التعريفات فمن الواضح أن تكنولوجيا المعلومات هي وظائف مختلفة مهمتها جمع البيانات و من بعدها هناك عملية التحليل و تنتهي بتخزينها واسترجاع المعلومات، وذلك من خلال دمج الأدوات الإلكترونية ونظم ات الحديثة.

E- ISSN : 2571-9742
DM

2- خصائص تكنولوجيا المعلومات : هناك مجموعة من الخصائص تتميز بها تكنولوجيا المعلومات و من أهمها :

أ. تقليل الوقت : يمكن القول أن من ميزات التكنولوجيا أنها تجمع كل الأماكن الإلكترونية و تجعلها متجاورة، و خير مثال على ذلك شبكة العنكبوتية للانترنت التي تسمح لكل منهم للحصول على المعلومات والبيانات اللازمة في وقت قصير بغض النظر عن الموقع الجغرافي.

ب. رفع الإنتاجية : إن استعمال تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال و جيد سيحتم لا محال من رفع نسبة الإنتاجية ؛

ت. المرونة : العديد من يستخدم تكنولوجيا المعلومات و هذا لتعدد احتياجاتنا لها، فاستعمال الكمبيوتر كأبسط مثال على هذا، حيث أصبحنا نستخدمه يوميا في حياتنا العملية مثل ات عن قرب أو عن بعد، أو الكتابة أو عمليات معقدة المختلفة، فهو أنه يعطي الإنتاج كفاءة مرتفعة و قدر أكبر من المرونة مقارنة مع الاستخدام الوسائل التقليدية المحدود ؛

ث. التمتمة La Miniaturisation : وهذا يعني الأقل تكلفة و الأسرع زمنيا و أصغر حجما ، من أهم خصائصها التميز بالسرعة في التحسين المستمر و حجم سعة الذاكرة[12].

3- أهمية إدارة تكنولوجيا المعلومات: تكنولوجيا المعلومات أمر أساسي لإدارة موارد المنظمة، والتعامل مع الموردين والعملاء، وتمكين المعاملات العالمية بشكل متزايد وغير المادين. كما أن تكنولوجيا المعلومات هي مفتاح تسجيل ونشر المعرفة التجارية، كما يلاحظ أنه مع تزايد انتشار تكنولوجيا المعلومات في العمليات التجارية. فإن تكنولوجيا المعلومات تكتسي أهمية متزايدة لأنها تؤثر على أداء الأعمال التجارية من حيث ربحيتها وجودة منتجاتها[13].

هناك حاجة كبيرة للاستخدام الجديد لتكنولوجيا المعلومات من قبل الأفراد في جميع مجالات المنظمة. ترتبط تقنية المعلومات ب الشركات، وتحكم المؤسسات العليا أداء من حيث استخدام تقنيات المعلومات بشكل مختلف عن المؤسسات الأقل أداء. فهناك حاجة إلى إعادة التفكير في تكنولوجيا المعلومات من خلال وضع الرؤية؛ واتخاذ القرار الصحيح، وتقييم وإدارة المخاطر، وتعزيز المساءلة الواضحة والسلوكيات المرغوبة. وتستخدم تكنولوجيا المعلومات بأشكال مختلف حسب تكاليف

E- ISSN : 2571-9742
DM

تكنولوجيا المعلومات، نمو تكنولوجيا المعلومات، استخدام الأصول ومساهمة تكنولوجيا المعلومات في مرونة الأعمال)[14].

استخدام تكنولوجيا المعلومات لديه القدرة على أن يكون المحرك الرئيسي للثروة الاقتصادية في القرن ال 21، فهي المحرك الفعال و حاسم لنجاح المشاريع، وهو يوفر فرصا للحصول على ميزة تنافسية و وسيلة لزيادة الإنتاجية، وهناك احتمالات للتركيز عليه أكثر في المستقبل من أجل الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات بنجاح لتحول المؤسسة وخلق المنتجات والخدمات ذات القيمة المضافة.

تولي إدارة تكنولوجيا المعلومات اهتماما خاصا لتكنولوجيا المعلومات من خلال مراجعة مدى قوة المؤسسة، و اعتماد على تكنولوجيا المعلومات ومدى أهميتها على إستراتيجية الأعمال، و من أهم الأسباب [15]:

- تكنولوجيا المعلومات أمر بالغ الأهمية في دعم وتمكين أهداف المؤسسة؛
- تكنولوجيا المعلومات هي إستراتيجية لنمو الأعمال والابتكار؛
- هناك حاجة متزايدة إلى العناية الواجبة بتكنولوجيا المعلومات مقارنة بآثارها و المتعلقة بعمليات الاندماج والشراء.

تحتاج المنظمات إلى معرفة أن أسباب إدارة تكنولوجيا المعلومات الغير فعالة من المرجح أن يكون سببه الرئيسي راجعا إلى :

- خسائر الأعمال التجارية أو سمعة المنظمة المتضررة أو ضعف التموقع التنافسي،
- إذا لم يتم احترام الأجال فإن التكاليف تصبح أعلى مما هو متوقع والجودة أقل مما كان متوقعا؛
- تتأثر كفاءة المنظمة و العمليات الأساسية سلبا نتيجة رداءة نوعية مخرجات تكنولوجيا المعلومات؛
- فشل استغلال تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الابتكار أو الفوائد المرجوة.

و أخيرا، فإن تكنولوجيا المعلومات مسألة مهمة، حيث أنه في كثير من الأحيان التوقعات لا تتطابق مع الحقائق، و هذا راجع إلى عدم :

_ تقديم حلول من طرف تكنولوجيا المعلومات ذات جودة عالية و في الآجال؛

_ تسخير واستغلال تكنولوجيا المعلومات لتحقيق قيمة الأعمال؛

– الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لزيادة الكفاءة والإنتاجية مع التحكم في إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات[16].

E- ISSN : 2571-9742
DM

المحور الثاني :أدوات معالجة المعلومات

1- نظام المعلومات الإداري : إن المعلومة هي عبارة عن مورد له قيمة مؤثرة و في نفس النطاق مكلف على نشاط المنظمة، فتسهر هذه الأخيرة على تحصيل المعلومات و من تم استغلالها، و هو ما يتطلب من المؤسسة خلق نظام خاص بالمعلومات.

1-1- **مفاهيم حول نظام المعلومات الإداري:** هناك عدة تعاريف لنظم المعلومات و من يمكن ذكر الأكثر شيوعا :

هناك تعريف لسين (Amartya SEN) حيث يتجه في تعريفه لنظم المعلومات إلى شرح و توضيح المعنى اللفظي لمصطلح نظم و معلومات في أن واحد، حيث قد وضع تعريف للنظم على أنه :"مجموعة من الأجزاء أو مكونات التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق عرض معين"، كما عرف المعلومات بأنها : "بيانات قد تم معالجتها بحيث يكون لها معنى و قيمة حقيقية مدركة بالنسبة لمنفذ القرار"[17].

و استنادا إلى التعريف السابق لسين يمكن القول أن نظم المعلومات هي: "مجموعة الأجزاء التي تتفاعل مع بعضها البعض بغرض معالجة البيانات و تحويلها إلى معلومات يمكن أن تستخدم لأغراض صنع القرارات"[18].

أما تعريف نظام المعلومات: "عبارة عن مجموعة منظمة من الموارد : مادية، برمجيات، أفراد ، بيانات، إجراءات، تسمح بجمع معالجة، تخزين، إيصال المعلومات (على شكل بيانات، نصوص، صور، أصوات ...الخ) في المنظمات"[19].و نستخلص من كل التعاريف السابقة أن نظام المعلومات : "مجموعة إجراءات التي تقوم بجمع و استرجاع و تشغيل و تخزين المعلومات لتدعيم اتخاذ القرارات و الرقابة و يمكن أن يساعد المدرين و العاملين في تحليل المشكل و تطوير و خلق منتجات جديدة"[20].

1-2- **وظائف نظام المعلومات:** نظام المعلومات لديها وظائف يمكن ذكرها:

1-2-1- وظيفة تجميع البيانات : يتم تجميع المعلومات عن طريق مصادرها الداخلية و الخارجية، و المتمثلة بالنسبة للمصدر الداخلي في مجمل التقارير المتعلقة بالنشاطات إضافة إلى عمليات لسبر الآراء و الوظائف الداخلية في المنظمة و غير ذلك من الوسائل، أما الخارجية فترتكز على المسح الشامل.....الخ.

E- ISSN : 2571-9742
DM

1-2-2- تشغيل البيانات : عبارة عن عملية تحويلية للبيانات المتحصل عليها إلى معلومات مفيدة باستعمال مختلف الوسائل كالتصنيف، الفرز، إجراء العمليات الترتيب و التحليلات الحسابية على البيانات و من تم التحصيل على معلومات التي يتم حفظها في قاعدة بيانات و يمكن أن تكون أيضا على شكل نماذج.

1-2-3- إدارة البيانات : و هي عبارة عن وظيفة تختص في تحويل البيانات التي تم تحصيلها إلى معلومات مفيدة للمستفيد عن طريق عملية التشغيل و التحويل، بعد تحديثها و تخزينها و وضعها في ملفات خاصة داخل قواعد للبيانات.

1-2-4- مراقبة و حماية البيانات و المعلومات : العمليات التي تشمل ضمان خلو و سلامة البيانات من الأخطاء عن طريق الفحص المستمر و الحرص على حمايتها و مراقبتها من محاولات التلاعب أو العبث أو قرصنة نظام البيانات والمعلومات.

1-2-5- إنتاج المعلومات : و هي النتيجة الختامية لعملية التحويل و المعالجة و الحصول على المعلومات المفيدة و التي تكون مطلوبة من قبل المستخدم للإقتراحها على متخذ القرار في المؤسسة عند الطلب عليها[21].

1-3- **أنواع نظم المعلومات :** ينقسم نظم المعلومات إلى ما يلي :

1-3-1- النظم اليدوية : رغم أن هذا النظام قديم و تقليدي إلى أنه مزال يستعمل في العديد من المؤسسات لإدارة نظام المعلومات، و يمكن ذكر بعض أهم النظم :

أ. نظام الملفات : يمكن تلخيصها في جميع الوثائق الخاصة بالمؤسسة من مستندات أو أوراق رسمية التي يحتفظ بها و استعمالها عند الحاجة.

ب. نظام السجلات : و هي عملية التدوين للوثائق و الأوراق للنظم الملفات في مستندات رسمية ذات نماذج محددة و هي تلخص أو توضح عميلة التصنيف و تشكل مرجع يمكن استرجاعها أو تداولها[22].

ت. النظم اليدوية مع استخدام الآلات : و هي عملية تحديث للطريق التقليدية للنظم المعلومات السابقة عن طريق استخدام الوسائل والآلات المتطورة في تخزين البيانات و القيام بالعمليات المحاسبية

E- ISSN : 2571-9742
DM

بالإضافة إلى العمليات الخاصة بتدوين السندات و البيانات مما يسهل من عمليات نظم المعلومات و تصبح أكثر دقة و سرعة.

1-3-2- النظام الآلي للمعلومات : ومن بين أصنافه :

أ. نظام المصغرات الفيلمية : و هي عملية تحويل مختلف الوثائق إلى لصور مصغرة لا يمكن قراءتها بالعين المجردة و هذا راجع لصغره صورها و إنما يمكن تكبيرها عن طريق استعمال وسائل و أجهزة خاصة و تعتبر طريقة متطورة لتسجيل المعلومات عن طريق نسخها في صورة رقمية.

ب. نظام الحاسب الآلي : و هو من أهم و أطور الوسائل المستعملة حيث أن الحاسب الآلي يعتبر أذات سهلة و واقعية في أداء الأعمال و لا يمكن لأي المؤسسة من تطوير نظمها ما لم تستند إلى استخدام الحاسب الآلي[23].

2- ذكاء الأعمال:

خلال السنوات العشرين الأخيرة ظهرت في حقل الإدارة و تقانات المعلومات على حد سواء العديد من المصطلحات، التي أصبحت محط اهتمام الباحثين و المنظمات الكبرى على حد سواء، وم ن هذه المصطلحات هو ذكاء الأعمال.

2-1- **تعريف ذكاء الأعمال:** تم تعريف ذكاء الأعمال في عام 1989 من طرف مجموعة غارتنر هوارد دريسنر بوصفها للذكاء الأعمال "مفاهيم وأساليب لتحسين اتخاذ القرارات التجارية باستخدام أنظمة الدعم القائم على الواقع"، ونتيجة لذلك معظم المنظمات الحديثة تستخدم المعايير، والبرمجيات الآلية، والتحليلية أدوات من أجل أخذ كميات كبيرة من البيانات التي سيتم استخراجها لاتخاذ قرار أفضل، مثل تكامل البيانات وجودة البيانات وقواعد البيانات وسوق البيانات، وتصاميم البيانات التي يمكن تقسيمها إلى ثلاث قدرات أساسية[24]: - إدارة أداء المؤسسة؛ – اكتشاف المعلومات و والتسليم؛ – وإدارة المعلومات (كائنات الأعمال).

فهذه القدرة الأساسية لذكاء الأعمال تركيز على مقاييس الأداء الرئيسية، وهي المسئولة عن تحويل المعلومات إلى أصل استراتيجي للأعمال (كائنات الأعمال). ويتم ذلك أساسا باستخدام منهجيات مختلفة مثل إطار من أعلى إلى أسفل لمواءمة التخطيط والتنفيذ والإستراتيجية والتكتيكات وأهداف النشاط.

E- ISSN : 2571-9742
DM

وتشمل أدوات ذكاء الأعمال المستخدمة: 06 سيغما، لوحات، وإدارة الجودة الشاملة، وبطاقات الأداء المتوازن التي توفرها الإدارة العليا مع رؤية على الاستراتيجية التنظيمية وعلى المقاييس التي من شأنها أن تساعد على تحسين أداء الأعمال. ويساعد استخدام هذه الأدوات في مواءمة الإجراءات مع الإستراتيجية من خلال تحديد الأهداف للمستخدمين، ومن ثم سيتعين على المستخدمين القيام بمزيد من المجهودات من خلال التعاون مع الآخرين لتوسيع المعرفة، واتخاذ الإجراءات اللازمة، والاستفادة من أفضل الممارسات لتحسين الأداء التنظيمي في المستقبل. وتشمل العمليات الأساسية في مجالات : إدارة المخاطر، التخطيط المالي والتشغيلي، التنسيق والإفصاح، وضع نماذج الأعمال، التحليل ورصد مؤشرات الأداء التي تربط الاستراتيجية[25].فهناك مراقبة مستمرة وفي الوقت الحقيقي، من أجل فرض المساعدة في تحديد والقضاء على المشاكل قبل أن يحصل، عن طريق مساندة العمليات و اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب لتلبية توقعات و تحقيق الأرباح. وبالإضافة إلى ذلك، هناك دمج البيانات من المصادر، مع إيضاحات معمقة عند تحليل البيانات قبل التنفيذ.

إيجاد المعلومات والتسليم: هذه الميزة الأساسية هي المسؤولة عن جعل العملية المستخدمة من قبل صناع القرار أبسط من خلال السماح للمستخدمين لتبادل المعلومات داخل المنظمة، و الأدوات التي تخص إيجاد المعلومات والتسليم هي عبارة عن تقارير المؤسسة، الاستعلام والتحليل، لوحات الإعلان، وبطاقات الأداء.

إدارة المعلومات: إن القدرة الأساسية لإدارة المعلومات هي المسؤولة عن تحسين نوعية البيانات، و إدراك العلاقة مع استخدام المعلومات، والترخيص لحركية البيانات من طرف إلى طرف، وضمان الانسجام مع جميع أقسام الأعمال. ويتم ذلك من خلال توفير أساليب من أجل تكامل البيانات التي تسمح للمنظمات بدمج البيانات من المصادر و التنسيق بين البيانات المتباينة من أجل الانسجام، من خلال ضمان الوصول إلى المعلومات في الوقت الحقيقي، وسوف يساعد هذا على تقليص من أجال مشاريع دكاء الأعمال من أجل اتخاذ قرارات أسرع، وفي الوقت نفسه فإنه سيسمح بتوزيع تلك المعلومات على شخص أو أكثر من المستفيدين. كما أن إدارة المعلومات الشاملة تختص بتنظيم المعلومات واسترجاعها واقتناءها وصيانتها.

مؤشرات الأداء الرئيسية: لكي تتمكن المنظمة من تقييم نشاطها وما إذا كان ذلك يلزمها إجراء تغييرات جذرية، يتم تحليل مؤشرات الأداء الرئيسية. وتستخدم هذه المؤشرات لقياس التقدم المحرز نحو

E- ISSN : 2571-9742
DM

الأهداف التنظيمية للأعمال، وتتألف بعض الأدوات التي تستخدم كمؤشرات رئيسية للأداء من نماذج البيانات، قواعد البيانات واستخراج البيانات التي تجمع البيانات وتجري التحليل. ففي بعض المنظمات تستخدم الخاصية الموجودة عبر الإنترنت (OLAP) للمعالجة التحليلية في عملية التحليل، في حين هناك منظمات أخرى تستخدم أدوات الموردين.

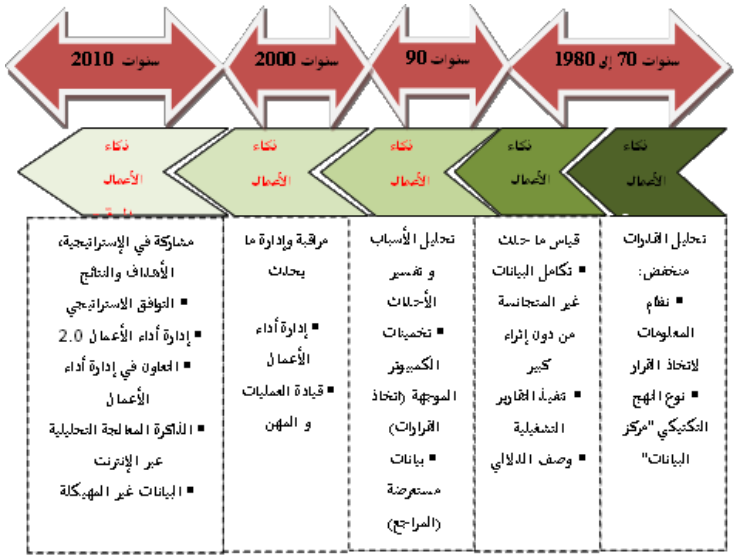
2-2- **مراحل تطور ذكاء الأعمال** : إن تطور ذكاء الأعمال قد مر بثلاث مراحل من و التي سميت بذكاء الأعمال 1.0 و تاليها ذكاء الأعمال الأعمال 2.0 و الآخير ذكاء الأعمال 3.0 : [26]

بالنسبة للذكاء الأول 1.0 فقد ظهر في بين سنوات 1970 و ، 1980 ويرتبط ارتباطا وثيقا بنظم المعلومات الإدارية، نظم دعم القرار و نظم المعلومات التنفيذية. واستندت هذه التكنولوجيات والتطبيقات المستخدمة في معظم الأحيان في نظم المعلومات عن طريق استخدام أساليب إحصائية أساسية وتقنيات بسيطة لاستخراج البيانات. وكانت تحاليل هذه البيانات معظمها منظم، تم تحصيلها من قبل المنظمات من خلال مختلف النظم القديمة وغالبا ما يتم تخزينها في نظم إدارة قواعد البيانات للمصالح التجارية. تعتبر إدارة البيانات والتخزين الفرعي أساس ذكاء الأعمال 1.0 (استخراج – تحويل – تحميل) و عملية ضرورية لتحويل ودمج البيانات الخاصة بالمؤسسة، و الاستعلام عن طريق قاعدة البيانات المعالجة، التحليل عبر الإنترنت وأدوات الإبلاغ لاستكشاف خصائص البيانات الهامة التي تساعد الإدارة على أداء الأعمال باستخدام بطاقات الأداء ولوحات المعلومات في تحليل وتصور مجموعة متنوعة من مقاييس الأداء. و كان ذكاء الأعمال 1.0 قادرة على معالجة المهام البسيطة للإدارة التشغيلية والتكتيكية.أما ذكاء الأعمال 2.0 يرتبط بتطور قاعدة البيانات، وتقنيات استخراج – تحويل – تحميل مع التكنولوجيا الحديثة للإنترنت و الويب (محركات البحث على شبكة الإنترنت مثل جوجل، وياهو)، و تسمح هذه التقنيات للمنظمات بعرض أعمالها عبر الإنترنت والتفاعل مع عملائها مباشرة.

يستخدم النص وتحليلات الإنترنت عادة لمعالجة وتحليل محتويات الويب الغير المنظمة. وقد أنشأت العديد من تطبيقات و أيضا وفرة من المحتوى الذي ينشئه المستخدمون في مختلف وسائل التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت مثل: المنتديات، المجموعات، مدونات الويب، مواقع الشبكات الاجتماعية ومواقع التواصل الاجتماعي وحتى العالم الافتراضي والألعاب الاجتماعية.

E- ISSN : 2571-9742
DM

أما 3.0 هو ذكاء الأعمال المستقبل، يقدم خصائص جديدة بفضل أجهزة الويب والأجهزة الجوال (أجهزة إيباد و إفون وغيرها من الأجهزة المستندة إلى أجهزة الذكية المزودة :(بتقنيات التقارير على الانترنت، إدارة العلاقات مع (البرمجيات كخدمة)، والتطبيقات التعاونية، محرك بحث متكامل SBA (بحث تطبيق وبناء) التطبيقات في الذاكرة ...) .و كان هناك قبول متزايد للفكرة القائلة بأن تحليل البيانات هو جهد جماعي تعاوني واجتماعيا (وليس فقط مفردا)، يركز على العمل على مجموعات تعاونية (التي هي ذاتية التنظيم) وعلى نتائج المعلومات ضمن حدود تفاعل الأعمال الأساسية مع العملاء والموظفين والهيئات التنظيمية، و كان يجب أن تتجاوز الاعتماد على البيانات المنظمة المتاحة في المصادر الداخلية وأيضا على استخدام البيانات الخارجية وغير المهيكلة في معظمها في أشكال مختلفة (المشاركات في وسائل الإعلام الاجتماعية، شكل حر، محتوى الويب والصور وملفات الفيديو). و لكن من سوء الحظ، فإن معظم المنظمات تستخدم فئة ذكاء الأعمال 1.0، و عدد قليل فقط منها في 2.0، و نادرا جدا ما المنظمات تلجأ إلى استخدام البيانات من الإنترنت ووسائل الإعلام الاجتماعية لتطوير نماذج أعمالها التي من شأن تصنيفها في فئة 3.0.[27]



شكل رقم 01 : يمثل مراحل تطور ذكاء الأعمال في المنظمات من إعداد الباحثين

E- ISSN : 2571-9742
DM

المحور الثالث : آليات تطبيق تكنولوجيا المعلومات من أجل نظم معالجة المعلومات[28]:

1. تطبيقات استخراج – تحويل – تحميل و تنظيف البيانات:

1-1- تطبيقات استخراج – تحويل – تحميل (datapumping أو extracto-chargeur) [29] : تطبيقة (استخراج – تحويل – تحميل) هي المسئولة عن استخراج وتحويل وتحميل البيانات، بحيث أن عملية الاستخراج تنحصر على الحصول و الوصول إلى البيانات الصادرة من مصادر مختلفة (قواعد البيانات ، الملفات النصية، لغة توصيف النص التشعبي HTML، وثائق شمل (لغة التوصيف الموسعة) أو البريد الإلكتروني). و بعد النتيجة النهائية للاستخراج يتم تخزين البيانات في قاعدة البيانات التي تسهل بشكل كبير معالجة البيانات في مرحلة التحول. ويعتبر تحويل البيانات أكثر المراحل تعقيدا من عملية ETL وعادة ما يتم تنفيذ العملية عن طريق لغات البرمجة التقليدية، لغات البرمجة النصية أو لغة SQL (لغة الاستعلام المنظمة). ويعني تحويل البيانات توحيد البيانات، وحساب المجاميع الضرورية، وتحديد البيانات الناقصة أو ازدواجية البيانات. و قد تتعلق قواعد تحويل البيانات بمبادئ توحيد بنية البيانات المادية، ومبادئ الأعمال التي تضمن التوافق مع نطاق نموذجي ومبادئ الأعمال التي تضمن التوافق الدلالي بين البيانات ذات الصلة. كما ان تحميل البيانات يتضمن توفير مستودع البيانات مع التي تم تجميعها وتصفيتها.

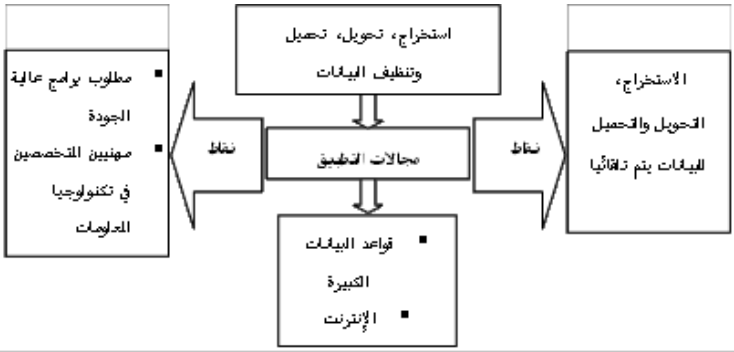
1-2- تطبيقات تنظيف البيانات[30]: و يتناول التنظيف و اكتشاف و إزالة الأخطاء والتناقضات من البيانات من أجل تحسين نوعيتها، وتزداد الحاجة إلى تنظيف البيانات زيادة كبيرة عند الحاجة إلى دمج مصادر بيانات متعددة، على سبيل المثال في مستودع البيانات ونظم ذكاء الأعمال غالبا ما تحتوي المصادر على بيانات زائدة عن الحاجة في أشكال مختلفة. وينبغي أن يفي نهج تنظيف البيانات بالعديد من المتطلبات، وذلك أساسا:

1- ينبغي أن يكشف تنظيف البيانات عن جميع الأخطاء والتناقضات الرئيسية وأن يزيلها من مصادر البيانات الفردية و مصادر متعددة؛ وينبغي دعم هذه العملية بأدوات للحد من التفتيش اليدوي وجهود البرمجة وتكون قابلة للتوسيع لتغطية بسهولة مصادر إضافية؛

2- يجب عدم تنفيذ تنظيف البيانات بمعزل عن بعضها البعض ولكن مع التحولات المتعلقة بالمخطط استنادا إلى بيانات التعريف الشاملة؛

E- ISSN : 2571-9742
DM

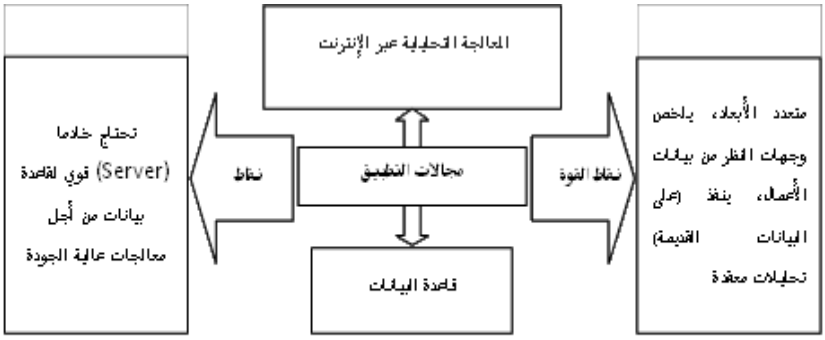
2.ينبغي تحديد وظائف التنسيق لتنظيف البيانات والتحويلات الأخرى للبيانات بطريقة توجيهية ويمكن إعادة استخدامها لمصادر البيانات الأخرى وكذلك لمعالجة الاستفسارات.



شكل رقم 02 : يبين دور تطبيقات استخراج ، تحويل، تحميل وتنظيف البيانات في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد

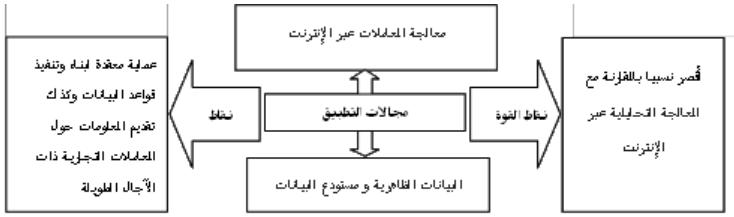
3.تطبيقات المعالجة التحليلية عبر الإنترنت[31]: المعالجة التحليلية عبر الإنترنت توفر أبعاد متعددة وتلخيص لوجهات النظر من بيانات الأعمال. وتهدف أدوات المعالجة التحليلية عبر الإنترنت أساسا لتوليد تقرير تفاعلي وفقا لمعايير محددة مسبقا للمستخدم (الأبعاد) والاستفادة المثلى من البحث عن ملفات البيانات الضخمة عن طريق الجيل التلقائي للاستفسارات عن طريق لغة الاستعلام المهيكلة (SQL). فهي تسمح بإجراء تحليلات معقدة لأداء امنظمة وعلاقات العملاء وربحية المنتج، وما إلى ذلك. كما أنها توفر إجابات على 'من؟'، 'ماذا؟'، 'متى؟'، 'ماذا لو؟ 'و 'لماذا؟ 'نوع الأسئلة. وتتيح التحليلات المتعددة للمتغيرات التي تجري على البيانات التاريخية (المخزنة في مستودع البيانات) التنبؤ بالمستقبل وتحديد الاتجاهات وسلوك العملاء وسلوك المنافسة. ويتيح استغلالها الفعلي للمنظمات الكشف عن نقاط الضعف والتهديدات والفرص الظاهرة والفرص الخفية.

E- ISSN : 2571-9742
DM



شكل رقم 03 : يبين دور تطبيقات المعالجة التحليلية عبر الإنترنت في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

4.تطبيقات معالجة المعاملات عبر الإنترنت[32]: يؤدي نقل البيانات إلى مستودع البيانات باستخدام تطبيقات (استخراج، تحويل، تحميل) والأساليب التقليدية التي يتم إجراؤها على مجموعات كبيرة من البيانات إلى حدوث مشكلة في وقت الاستجابة للمعلومات بسبب الوقت اللازم لأداء وظيفة ETL ونقل البيانات إلى قاعدة OLTP (معالجة المعاملات عبر الإنترنت) بطريقة منفصلة. توجد البيانات في الوقت الحقيقي في بيئة معالجة المعاملات عبر الإنترنت (OLTP) حيث يكون الأفق الزمني للبيانات داخل بيئة OLTP أقصر بكثير لأن انخفاض الأداء يمكن أن يحدث مع كميات متزايدة من البيانات. هذا هو عكس طبيعة وأهداف بيئة أولاب حيث يتم تجميع البيانات ونمو الأفق الزمني لها إلى كمية كبيرة على النحو الذي تحدده سياسة دورة حياة المعلومات للمنظمة.

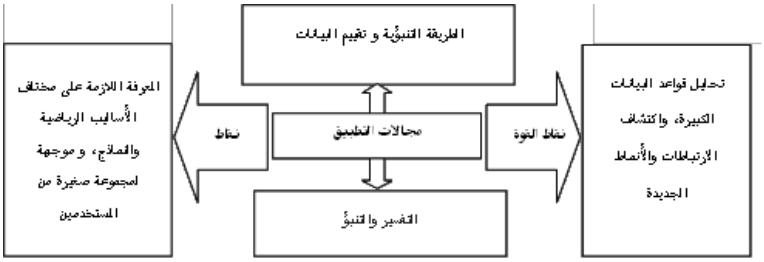


شكل رقم 04 : يبين دور تطبيقات معالجة المعاملات عبر الإنترنت في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

5.تطبيقات التنبؤية و تقييم البيانات[33] : وهي تشكل عملية تفاعلية تهدف إلى تحليل قواعد البيانات الكبيرة، بهدف استخراج المعلومات والمعرفة التي قد تكون دقيقة و مفيدة لعمال المعرفة

E- ISSN : 2571-9742
DM

الذين يشاركون في صنع القرار و حل المشكلات. ويمكن تقسيم أنشطة استخراج البيانات إلى قسمين رئيسين من تيارات التحليل الرئيسية، وفقا للغرض الرئيسي من التحليل: التفسير والتنبؤ، نماذج رياضية مختلفة و أساليب مختلفة في مثل هذه البيانات المتقدمة. أهمها: الانحدار، السلاسل الزمنية، والتصنيف، وقواعد التجمعية، والتكتل.



شكل رقم 05 : يبين دور تطبيقات الطريقة التنبؤية و تقييم البيانات في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

6.تطبيقات تحليل النصوص[34]: وهي تستخدم عادة لمعالجة وتحليل محتويات الويب (Web) غير المهيكلة، فتحليل النص هو مطلوب و مستخدم لأنه قسما مهما و غير منظم التي تجمعها المنظمة، فهو يأتي في شكل: نصي من اتصالات البريد الإلكتروني ، وثائق المنظمات لصفحات الويب ومحتوى وسائل الاعلام الاجتماعية. وقد يشير استخراج النصوص إلى ما يلي:

أ. معالجة البيانات: المعالجة المسبقة للبيانات إلى النسق المطلوب؛

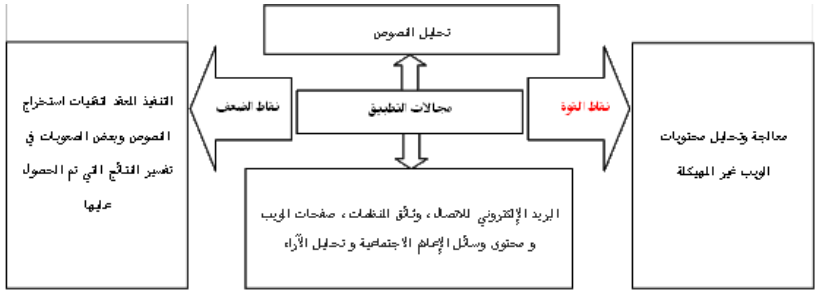
ب. استخراج المفاهيم: استخراج المفاهيم والمصطلحات الهامة من خلال تحليل النص الأولي؛

ت. التحليل السردى: كتابة تحليل سردى لتحديد الأنماط والمفاهيم المشتركة للمفاهيم المحددة؛

ث. التصنيف التلقائي: تطوير حل الآلي؛

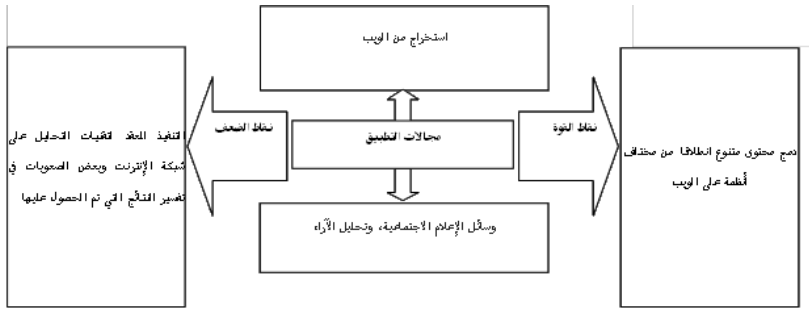
ج. بناء علم الأنطولوجيا: بناء الأنطولوجيا لتحليل التكامل المستمر في المستقبل.

E- ISSN : 2571-9742
DM



شكل رقم 06 : يبين دور تطبيقات تحليل النصوص في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

7.تطبيقات استخراج عبر الإنترنت[35]: يعد الاستخراج من الويب الأساليب أحد الأدوات اللازمة لمعالجة وتحليل محتويات الويب غير المهيأة استنادا إلى لغة التوصيف الموسعة (XML) وبروتوكولات الإنترنت(HTTP, SMTP) ، و أو واجهة برمجة التطبيقات (APIs). فهي تمكن المطورين من دمج المحتوى المتنوع من أنظمة مختلفة على الويب. وهناك عنصر رئيسي في تحليلات الويب هو الحوسبة السحابية، التي تشمل التطبيقات وبرامج النظم والأجهزة التي يتم تقديمها كخدمات عبر الإنترنت.

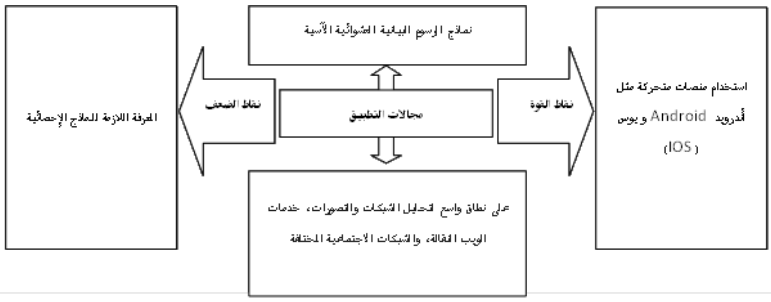


شكل رقم 07 : يبين دور تطبيقات استخراج من الويب في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

8. تطبيقات الرسم البياني الأسى العشوائي[36] : هي عائلة من النماذج الإحصائية لتحليل البيانات المتعلقة بالشبكات الاجتماعية وغيرها ولدعم الاستدلال الإحصائي على العملية التي تؤثر على تشكيل بنية الشبكة، تنظر هذه الطريقة في مجموعة جميع الشبكات البديلة الممكنة المرجحة على تشابهها مع الشبكات الملحوظة. وقد تم تطوير مثل هذه الأدوات مثل أوسينيت (UCINet)

E- ISSN : 2571-9742
DM

و باجيك (Pajek) وتستخدم على نطاق واسع لتحليل الشبكة والتصور. وبالإضافة إلى ذلك، ساهمت نماذج البرمجة الخفيفة من خدمات الويب الحالية (HTML, XML, CSS, Ajax, Flash, J2J) ومنصات تطوير الهواتف النقالة مثل أندرويد و يوس IOS في التطور السريع لخدمات الويب عبر الجوال (HTML5 و أجاكس للجوال ، فلاش المحمول، ...) في مختلف الشبكات الاجتماعية.



شكل رقم 08 : يبين دور تطبيقات نماذج الرسوم البيانية المتوائية الأبعاد في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

9.البحث القائم على التطبيق[37]: هي أحد التطبيقات التي يمكن للمستخدمين البحث عن معلومات الخاصة بالعملاء أو المنتج، حيث انه عكس التطبيقات أكثر تقليدية تظهر للمستخدم عددا من حقول لإدخال البيانات مثل الاسم والعنوان، ثم يحاول للعثور على العملاء المناسبين أو المنتجات. و من بين خاصياتها نجد سرعة مذهلة في البحث، عالية قابلة للتطوير،كلفة منخفضة و نظرة أعمق. و يمكن أن يساهم هذا التطبيق في ذكاء الأعمال، و ذلك في :

تمكن التكامل والبحث عن أي مصدر بيانات؛ – البحث عبر مصادر متعددة؛ – يدمج بسهولة مصادر البيانات المنظمة و غير منظمة؛ – فهرسة المصادر في الوقت الحقيقي؛ – تقدم مساعدة لتصفية نتائج البحث عن طريق تخفيض الوقت الذي تستغرقه للعثور على المعلومات.

شكل رقم 09 : يبين دور تطبيقات البحث القائم على التطبيق في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

E- ISSN : 2571-9742
DM

10.قواعد البيانات في ذكاء الأعمال و في الذاكرة الحية في الوقت نفسه[38]: إن الغرض الأساسي من قاعدة بيانات في الذاكرة هو توفير حل سريع ومستمر لتحديات البيانات الكبيرة، و من بين أكبر التحديات التي توجهها البيانات الكبيرة هي :الاختناقات في معالجة السجلات، الأداء الفرعي، التكاليف المرتفعة، ترحيل البيانات من الأنظمة القديمة إلى الأنظمة الجديدة والاستفسارات المعقدة للتحليلات.

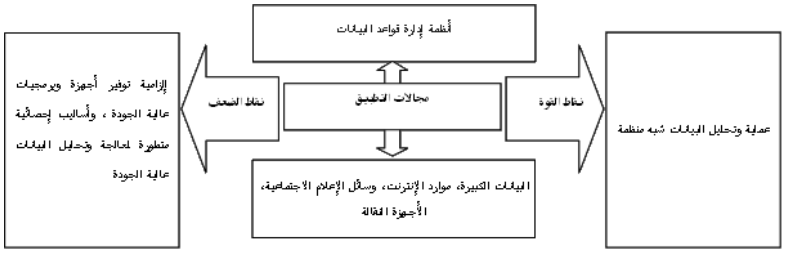
فمن خصائص هذه التطبيقات هي القدرة على توفير حلول لهذه التحديات المشتركة و إتاحة للمستخدمين المرونة، خفة الحركة والأمن، مع ميزات مثل تم :

- منصة تحليلات البيانات الكبيرة تجمع بين البيانات المنظمة وشبه منظمة في قاعدة بيانات واحدة مع تحليلات تسمح بتوفير الوقت المستخدم و تقليص التكاليف خاصة بالمعالجة.
- هي أداة إنتاجية أكثر كفاءة وتبسيط لاستيعاب البيانات، مثل من خدمة ويب الأمازون (Amazon) أو (AWS) أو Hadoop أو نظام الملفات الموزعة (HDFS)
- وغالبا ما يكون إدخال البيانات مرهقا ومعقدا، و عليه فإنه من خلال هذا التطبيق يسمح بتدفق مباشر من مخزن البيانات في نقلة واحد فقط، و كنتيجة على ذلك زيادة الأداء والتقليل من العمليات المتكررة.
- تحليلات من الدرجة الأولى والإنتاجية الموازية عالية الأداء.
- تمكين العملاء من دمج المعاملات والتحليلات في نظام قاعدة بيانات واحد.
- يسهل تحليل كميات كبيرة من البيانات دون الحاجة إلى بيانات منفصلة أو المستودعات.
- لأن المعاملات والتحليلات يتم دمجها في قاعدة بيانات واحدة، يمكن للمستخدمين تجميع والإبلاغ عن البيانات في الوقت الحقيقي بطريقة أكثر تقدما من الهندسة المعمارية التقليدية

شكل رقم 10 : يمثل دور تطبيقات قواعد البيانات في ذكاء الأعمال و في الذاكرة الحية في الوقت نفسه في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

E- ISSN : 2571-9742
DM

11.أنظمة إدارة قواعد البيانات NoSQL [40]: إن الوصول إلى جميع أنواع معلومات العملاء ذات الصلة (منظم، شبه منظم وغير منظم) هو شرط أساسي لذكاء الأعمال لمساعدة الشركات على المضي قدما في المنافسة، على عكس مستودعات البيانات المنظمة فإن قواعد البيانات NoSQL تجعل هذا ممكنا مع توافر أفضل، وقابلية التوسع وأوقات الاستجابة السريعة.قواعد البيانات NoSQL مثالية لذكاء الأعمال و مستودعات البيانات، ليس فقط بسبب أنواع متنوعة من المعلومات التي يمكن التعامل معها، ولكن أيضا لأنها قادرة على تقديم البيانات التي نكون بحاجة إليها في الوقت نفسه.NoSQL هي مواكبة مع سرعات المعاملات مما يتيح تحليلات في الوقت الحقيقي، فمعاملات التجارة الإلكترونية، على سبيل المثال، تستفيد من قاعدة بيانات NoSQL لأنها يمكن أن تتخذ قرارا بشأن ما يجب القيام به بعد رفض الزبون بإتمام عملية شراء بدلا من الانتظار 24 ساعة أو مدة أطول. فمقارنة مع نظام مستودعات البيانات التقليدية، ففي نظام NoSQL عملية التغذية تذهب مباشرة إلى الصفقة من خلال وصلة قاعدة بيانات NoSQL.عملية تحليل المبيعات يمكنها اتخاذ قرار مع ذكاء الأعمال في تلك اللحظة من خلال التشاور مع العملاء وفهم السلوك في الوقت الحقيقي، مما يساعد على تأمين الشراء ومنع فقدان صفقة عملاء.مع NoSQL لذكاء الأعمال تخزين البيانات يمكن أن تصبح أسرع وأكثر كفاءة بكثير، فإنه تسمح للمنظمات للرد على الأحداث بسرعة أكبر، وزيادة انتباه للعملاء وتبسيط سلسلة التوريد، والتنبؤ لسلوك العملاء في المستقبل.



شكل رقم 11 : يبين دور تطبيقات أنظمة إدارة قواعد البيانات في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين

12.لوحات التحكم وأدوات التصور التفاعلية[41]: تطبيقات لوحة التحكم وأدوات التصوير التفاعلية هو برامج قائمة على شبكة الإنترنت لتصور البيانات التفاعلية، يتيح للمستخدمين بناء ونشر المقاييس المطلوبة ومؤشرات الأداء الرئيسية ذات الصلة بأعمالهم.

E- ISSN : 2571-9742
DM

تطبيقات لوحة التحكم وأدوات التصور التفاعلية تمكن ذكاء الأعمال في اختيار المقياس والتصور التي تشمل التصفية، والترتيب والفرز و سرعة وفعالية لدى المستخدمين في إنشاء وتوزيع لوحات التحكم الخاصة بالمؤسسة، مما يتيح التطوير السريع أكثر من السابق .

كما أن هذه التطبيقات هي بوابة للأمن والمراقبة لذكاء الأعمال المركزي وما يرتبط بها من لوحات التحكم وأدوات التصور و الإدارات التفاعلية، مما يسمح للمستخدمين تصور وتحليل البيانات من جميع أقسام المنظمة.

استخدام الجداول الظاهرية، والأبعاد، ومجموعات البيانات، ومؤشرات الأداء الرئيسية، والتحليل لأسفل تحليل البيانات لوحات التحكم وأدوات التصور التفاعلية لذكاء الأعمال يوفر لوحة مفصلة عن طريق المخططات، وأجهزة القياس والخرائط وغيرها من الأدوات.

شكل رقم 12 : يبين دور تطبيقات لوحات التحكم وأدوات التصور التفاعلية في تطوير نظم معالجة المعلومات من إعداد الباحثين.

إن الاتجاهات المستقبلية و التي تلقي الضوء على الأهمية المتزايدة نظم معالجة المعلومات تؤكد على أن القوة الموجهة وراء هذه الاتجاهات، فأصبحت المنظمات تعلم أن تلبية احتياجات العملاء هو مفتاح نجاح أي نوع من الأعمال، و عليه فإنه من خلال الاستفادة من تطبيقات الحديثة التي توفرها نظم معالجة المعلومات في العمليات اليومية، الذي يمكنها من جمع البيانات عن جميع العملاء و تحليلها لتحديد القرارات في المستقبل. و مع استمرار الأسواق في النمو إضافة إلى زيادة عدد العملاء في تلك الأسواق ستلجئ معظم المنظمات للاستفادة من تقنيات نظم معالجة المعلومات.من جهة أخرى تمثل تكنولوجيا المعلومات و رؤية تفسيرية لمفارقة الإنتاجية المقدمة من قبل Robert Solow[42]، حيث تساهم في تعزيز مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إنشاء القيمة وضمان تحقيق الأداء المتميز للمنظمات و توفير المؤشرات و المعايير اللازمة لقياس ذلك، بما يخدم مصلحة جميع الأطراف ذوي المصلحة المرتبطين

E- ISSN : 2571-9742

بالمنظمة، حيث يمكننا أن نقول أن وجود إطار ل تكنولوجيا المعلومات يمكن أن يقدم تفسيرا للمفارقة بين تنامي الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات دون وجود أثر لذلك على الإنتاجية والأداء.من خلال هذه الدراسة نستخلص أن نظم معالجة المعلومات يتطلب تنمية دائمة و التكيف مع التحديات و التوقعات الجديدة للمنظمات، بحيث يجب أن يستند هذا التطور إلى دمج آليات حديثة تتمثل في تكنولوجيا المعلومات المختلفة التي تركز على اكتساب و تحليل واكتشاف معارف جديدة من الإنترنت، وسائل الإعلام الاجتماعية، و البيانات الكبيرة التي تتطلب أدوات تكنولوجيا المعلومات أكثر تقدما. و هي تشمل من بين أمور أخرى:

- نظم معالجة المعلومات في الوقت الحقيقي
- تطبيق البحث القائم
- أنظمة إدارة قواعد البيانات
- التنقيب على شبكة الإنترنت.

مع ذلك، ينبغي أن يلاحظ أن استخدام هذه الأدوات يتطلب من موظفي المنظمات امتلاك "التحليلات التحليلية"، و المهارات العالية على سبيل المثال، على أساس الثقافة و المعرفة و الثقة و إدارة الموارد البشرية أو إدارة الأفراد التحليلية و الإبداعية.

تقدم هذه الدراسة مساهمة نظرية في بعض الاستنتاجات أو النتائج ذات الصلة:

1- نظام معالجة المعلومات هو عنصر يعزز قدرة المنظمات على الاحتفاظ بميزتها التنافسية؛

2- إن تقديم الأسس المفاهيمي لثقافة ذكاء الأعمال سوف تقدم تصور عن أهمية معمارية ذكاء الأعمال و كيفية استعمال أدواته المستخدمة؛

3- تعد المعلومات من الموجودات الثمينة التي تمتلكها المنظمة و لا بد من وجود آلية و معمارية دقيقة تتمكن من السيطرة عليها و عمل العلاقات بينها للوصول إلى معلومات يستفاد منها المسئول في اتخاذ القرارات؛

4- التركيز على تكنولوجيا المعلومات لتطوير المعلوماتية يدعم التطبيق الجيد لمبادئها و قواعدها و منهجيتها مدخلا لحماية أمن المعلومات بمؤسسات الأعمال؛

الإحالات:

E- ISSN : 2571-9742

[1] - .Mattieu Lafare: Business Intelligence, HEC Paris, 2006

[2] -Adriana Marotta, Data warehouse design and maintenance through schema transformation, Université Robalika, Argentine, 2000.

[3]- Torben Bach Pedersen, Aspect of data modeling query processing for complex multidimensional data warehouse, Université Aalborg, Denamark, 2000

[4]–إبراهيم محمد عبد الله عسيري، "بحث وتصميم وانجاز نظام جديد للمعلومات التربوية بالمملكة العربية السعودية متضمنا أنظمة دعم القرارات وتقنية مستودع البيانات، جامعة مانشستر في انكلترا، 2001

[5] -Claus Puhr, Clinical data warehouse prototype, Université Viena FH Wiener newtadt, 2003

[6] – محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها، دار الشروق، القاهرة، 1989 ص 32

[7] – محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها، نفس المصدر، 1989 ص 32

[8] – محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها، نفس المصدر، 1989 ص 32.

[9] – شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر، جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية ، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلّد5 ، العدد 4 2009 ص 478.

[10]– بوحنية قوي، ات الإدارية داخل المنظمات المعاصرة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010 ص86

[11] – بشار عباس الحميري، أحمد كاظم بريس، أثر تكنولوجيا المعلومات فى جودة الفندقية دراسة لعينة من الفنادق السياحية في محافظة كربلاء، مجلة أهل البيت بجامعة أهل البيت، العدد الرابع ص348.

12– محمد محمود الحلية ، مرجع سبق ذكره، ص ص 89–99.

[13]–ITGI, 2006. COBIT MAPPING: Overview of international IT guidance, 2nd Edition. Available from: www.itgi.org. Accessed on November 24, 2006. -

[14] - Weill, P, 2003. IT for the non IT executive: Don't just lead, govern! Implementing effective IT governance, Tuesday, April 15, 2003. Available from: http://web.mit.edu/cisr/www . Accessed November 08,2006

[15] -ITGI, 2006. Board briefing on IT governance second edition. USA.Available from: www.itgi.org. Accessed on November 09, 2006

[16] --ITGI, 2006. *Board briefing on IT governance second edition*. USA.Available from: www.itgi.org. Accessed on November 09, 2006

[17] – سونيا محمد البكري، على عبد مسلم، مقدمة نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، 1990ص16.

[18] – سونيا محمد البكري، على عبد مسلم مرجع سبق ذكره ص18.

[19] – بحبي دريس، مرجع سبق ذكره، ص57.

E- ISSN : 2571-9742

[20] – سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية، دار الجامعية للنشر، الإسكندرية، 2002 ص14.

[21]– سونيا محمد البكري، على عبد مسلم ، مرجع سبق ذكره، ص42.

[22]– محمد محمود الحلية، المعلومات و تكنولوجيا المعلومات، دار الكتاب الجامعي قائمة المراجع الطبعة الأولى – العين– الإمارات العربية المتحدة– 2001، ص 104

[23] – إبراهيم يختي، مقياس تكنولوجيات و نظم المعلومات فى المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، أكتوبر 2005 ص 27.

[24]- Cebotarean Elena, Titu Maiorescu, Business intelligence, Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, vol. 1, 2011

[25] -Philippe Clerc " Intelligence économique : enjeux et perspectives " Université de Paris-II, 1997- 1998

[26] - Javed Mohammed, Business Intelligence and Analytics Evolution, Applications, and Emerging Research Areas, International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT) Volume 4, Issue 2, March 2015

[27] -Thomas H. Davenport and Jeanne G. Harris, The Architecture of Business Intelligence, Harvard Business School Press, March 2007

[28]– أ.د محمود جاسم الصميدعي، د درمان سليمان صادق، استخدام تقنيات مستودعات البيانات في دعم الق ا ر ا رت التسويقية في ظل تقنيات ذكاء الأعمال، journal of advanced social research، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، عمان – الأردن، 2012

[29] -Département de génie logiciel et des TI, MTI820 – Entrepôts de données et intelligence d'affaires (Intégration des données et ETL), MTI820 Hiver 2011

[30] -Imade BENELALLAM, Systèmes d'Information pour l'Aide à la décision (SIAD) Business Intelligence (BI), Systèmes d'Information, Systèmes Intelligents et Modélisation Mathématique, 2016/2017

[31] -Claude Bordanave, Business Intelligence – Reporting, Sirinya ON-AT, Université Bordeaux 1, Année 2011 / 2012

32 -Sébastien FANTINI - Franck GAVAND, Business Intelligence avec SQL Server, Théories de la Business Intelligence, 2012

[33] - Sylvain Meurville, Data Discovery : L'alternative à la BI ?,Livre Blanc – Mai 2014

[34] - Thierry PICARD, De La Business Intelligence A La Business Analytics, Keyrus, Anatole France

[35] - Jianfeng NIE, Utilisation du Web Mining en E-Commerce, umontreal.ca ,Mars 29, 2006

[36] -Jean-Louis Ermine, Management et ingénierie des connaissances. Modèles et méthodes, Hermès-Lavoisier, , 2008

[37] - Search-Based BI : Getting ready for the next wave in Business Intelligence, Capgemini, 2010, www.capgemini.com/resource-file-access

E- ISSN : 2571-9742

[38]- Ruxandra BĂBEANU, Marian CIOBANU : In-memory databases and innovations in Business Intelligence , Database Systems Journal vol. VI, no. 1/2015

[39] - Philip Russom, David Stodder, and Fern Halper : Real-Time Data, BI, and Analytics, TDWI research, Fourth Quarter 2014

[40] -JERZY Duda : Business Intelligence And Nosql Databases, Information Systems In Management, Information Systems in Management Vol, 1 2012

[41] -Micheline Elias and all : Storytelling in Visual Analytics tools for Business Intelligence , HAL, Submitted on 15 Sep 2013 , https://hal.inria.fr/hal-00817732

[42] - Syrine Ben Romdhane, Impact Of Information Technology On The Performance Of Tunisian Banks: A Stochastic Frontier Analysis With Panel Data, Asian Academy Of Management Journal Of Accounting And Finance, Vo. 9, No. 2, 95–125, 2013