

مستودعات البيانات كأداة لتمييز القرارات التسويقية في منظمات الأعمال عرض تجارب ناجحة لبعض المؤسسات العالمية

أ.د. سامية لحول أستاذ التعليم العالي

مخبر: الإدارة، النقل والإمداد LMTL

lahouelsamia@yahoo.fr

أ. يونس مهرة طالب باحث

younes_batna@yahoo.fr

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير - جامعة باتنة - الجزائر

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى إبراز مساهمة مستودعات البيانات (Data warehouse) في تمييز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال. ويتم ذلك من خلال التعرف على علاقة نظم المعلومات التسويقية بالميزة التنافسية وكيفية اتخاذ القرارات التسويقية الصائبة، بالإضافة إلى الوقوف على دور مستودعات البيانات، باعتبارها أداة لنظم المعلومات التسويقية، في تمييز القرارات بمنظمات الأعمال. كما سيتم التعرف على مجموعة من تجارب بعض المؤسسات العالمية الناجحة ضمن هذا المحور.

وأكدت النتائج المستخلصة من البحث مساهمة مستودعات البيانات في تمييز القرارات التسويقية باعتبارها تجمعات هائلة من البيانات تقاس بالتيرا بايت الناتجة عن معاملات كبيرة تقوم بها منظمات الأعمال وتربط ما بين نظامها الأساسي والنظم الفرعية. وبذلك، أثرت مستودعات البيانات على طرق تصميم واتخاذ القرارات من خلال دورها في المعالجة الاستفسارية باستخدام لغة المعالجة المهيكلية SQL، بالإضافة إلى المعالجة التحليلية الآنية OLAP التي تهدف إلى دعم الاستعلامات المباشرة اللازمة لأنظمة دعم القرار. كما أكدت نتائج تجارب بعض المؤسسات العالمية أن استخدام الابتكار في نظم

المعلومات التسويقية من خلال مستودعات البيانات يؤدي إلى تمييز القرارات التسويقية في منظمات الأعمال.

الكلمات المفتاحية: مستودعات البيانات - القرارات التسويقية - نظم المعلومات التسويقية - الميزة التنافسية

Abstract

This research work aims to show that the Data Warehouse has made the marketing systems distinguishable aspects in business organizations. That said, it must be noted, one is able to see the relation between the marketing information systems and the competitive advantage, as well as to look at the correct marketing decisions. Additionally, given that it is tool in marketing information systems, Data Warehouse is such that it makes the decisions the most distinguishable aspects in business organizations decisions. Relatedly, the research work seeks to document how such tool has been a successful and efficient in experiments conducted in some international companies.

The research findings showed that marketing decisions are characterized by the use of Data Warehouse, which is a set of huge amount of data measured by Tera-Byte resulting from great transactions utilized by business organizations. Moreover, it relates between its major system and sub-systems. Thus, the Data Warehouse influenced the design methods and decisions making such that it has a major role in both the Query Processing Language (QPL) using the Structure Query Language (SQL) and Online Analytical Processing (OLAP), which seeks to support the information crucial for decision support systems. Also, the case studies of some international companies showed that the use of innovation in marketing information systems by means of Data warehouse leads the marketing decisions to be distinguishable aspects in business organizations.

Key words: data warehouses - marketing decisions - marketing information systems - competitive advantage

مقدمة

أدت التطورات المتلاحقة في السنوات الأخيرة لتكنولوجيا الميكروكمبيوتر والتقدم المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقات إدارة قواعد البيانات والنظم الخبيرة إلى بزوغ أدوات جديدة في مجال المعلوماتية لا تحل محل النظم المتواجدة، كنظم المعلومات الإدارية ونماذج اتخاذ القرارات ولا سيما

التسويقية، والتي تعمل على مسانبتها ودعمها. ومن هذه الأدوات الحديثة التي حظيت بأهمية كبرى في كل المجالات، وخاصة ما يتصل منها بأنشطة اتخاذ القرار هي ما يصطلح عليها بمستودعات (مخازن) البيانات، والتي تعتبر من الأدوات التي حظيت على اهتمام واسع في الحقبة المعاصرة.

وتعد مستودعات البيانات وتقنياتها المتمثلة بالمعالجة التحليلية الآنية والتنقيب في البيانات والمعالجة الاستفسارية، تقنية مستحدثة تتولى استنساخ البيانات من مختلف نظم معالجة المعاملات اليومية وتكاملها في قاعدة بيانات موحدة هي قاعدة بيانات مستودع البيانات. وتعتبر هذه الأخيرة من أهم وسائل الاستفادة من البيانات عن طريق استرجاعها ومعالجتها للوصول إلى المعلومة المطلوبة لاستخدامها في دعم القرارات المطلوبة ولا سيما التسويقية، بالإضافة إلى تميزها في مختلف مستوياتها الإدارية، فالمعلومات التي تمتلكها المنظمات تعد ثروة تستخدم في ترشيد ودعم القرارات التسويقية فضلا عن كونها ثروة بحد ذاتها.

مشكلة البحث

بالرغم من أهمية القرارات التسويقية في منظمات الاعمال، غير أن الكثير منها لم يعد كافيا لتحقيق القدرة على مسايرة التغيرات البيئية من أجل التفوق التنافسي. وينعكس ذلك على مستوى فعالية نظم معالجة البيانات التسويقية، الأمر الذي أدى إلى بروز مستودعات البيانات وإسهاماتها في ترشيد ودعم القرارات التسويقية. وانطلاقا مما سبق جاء هذا البحث لمعالجة التساؤل الرئيسي التالي: كيف تساهم مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية في منظمات الأعمال؟

و ينبثق من الإشكالية الرئيسية الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو الدور الإستراتيجي والتنافسي للقرارات التسويقية في ظل البيئة التنافسية الحالية؟

- ما هو دور عناصر نظم المعلومات التسويقية في تحقيق المزايا التنافسية ودعم القرارات التسويقية؟

- كيف تساهم مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال؟

- كيف تميزت قرارات بعض المؤسسات العالمية بسبب نجاحها في استخدام تقنية مستودعات البيانات؟

الفرضيات:

الفرضية الرئيسية: تساهم مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال.

أهداف البحث:

تسعى هذه الورقة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. وضع مفهوم نظري شامل لمستودعات البيانات وتقنياتها وعلاقتها مع القرارات التسويقية في منظمات الأعمال.

2. إبراز الدور الإستراتيجي والتنافسي للقرارات التسويقية في ظل البيئة التنافسية الحالية.

3. إبراز دور عناصر نظم المعلومات التسويقية في تحقيق المزايا التنافسية ودعم القرارات التسويقية.

4. التأكد من دور مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال.

5. الوقوف على نجاح بعض المؤسسات العالمية التي تميزت قراراتها التسويقية بسبب نجاحها في استخدام تقنية مستودعات البيانات.

أهمية البحث

تأتي أهمية هذه الدراسة من مساهمتها في الوقوف على دور مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال. كما تساهم هذه الدراسة أيضا في الكشف عن الدور الإستراتيجي والتنافسي

للقرارات التسويقية في ظل البيئة التنافسية الحالية والتي يعمل على تحقيق المزايا التنافسية ودعم القرارات التسويقية. ويمكن أن تشكل هذه الدراسة نقطة انطلاق للباحثين المهتمين بالتعرف أكثر على واقع مستودعات البيانات في المنظمات الجزائرية لإجراء المزيد من البحوث في هذا المجال.

منهجية البحث

من أجل معالجة الاشكالية المطروحة تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال التطرق إلى مفهوم القرارات التسويقية باعتبارها من مخرجات نظم المعلومات التسويقية وميزة يمكن لمنظمات الأعمال التميز بها عن المنافسين، بالإضافة إلى تسليط الضوء إلى مستودعات البيانات باعتبارها من أساسيات ذكاء الأعمال ومحاولة وضع تصميم تصوري لمعمارية المستودعات.

أولاً: الخلفية النظرية لمستودعات البيانات والقرارات التسويقية

1: مفهوم مستودعات البيانات Data warehouse

كنظرة عامة باتجاه التطور التاريخي لمستودع البيانات، وجد أن الباحث W.H.Inmon كان أول من أطلق تسمية "مستودع البيانات" بمشاركة من مساعده Richard Hackathorn، وذلك في العام 1988 على أنه يمثل نموذجاً من البرمجيات التي تتعامل مع أحجام كبيرة من البيانات تقاس (بالجيجا بايت والتيرا بايت ويمكن أن تتضاعف بشكل مستمر)، إلا أن ولادة فكرة مستودع البيانات تعود إلى بداية السبعينات من خلال محاولات عديدة من قبل بعض الباحثين لخصن بيانات بعض أقسام المنظمة على نحو متكامل في مكان واحد، لكي يتمكن للمستفيدين أخذ صورة متكاملة عند اتخاذ القرارات وإنجاز الأعمال. واستمر الباحثون في تطوير مستودع البيانات إلى أن وصل إلى ما هو عليه الآن من إمكانيات كبيرة في خزن البيانات واسترجاع وعرض البيانات والمعلومات بسرعة كبيرة وبطرق مختلفة.¹

¹ -Todd Chittenden, Why do I need a Data Warehouse?,Journal of Business Intelligence Architect, May 17, 2013, Available at:

ويعرف dixon-lee مستودعات البيانات بأنها منظمة من بيانات المعاملات من مختلف قواعد البيانات أو المستودعات التي توفر رؤية تحليلية من معلومات تاريخية على مستوى المخطط التنظيمي لدعم القرارات¹. كما تعرف بأنها مجموعة مكونة من جميع أنواع البيانات والمستخدم في دعم عملية صنع القرار في جميع مستويات المنظمة، فقد تكون هذه البيانات من عدة مصادر في المنظمة أو من مصادر خارجية².

ومما سبق يمكن تعريف مستودعات البيانات بأنها مرجع (مجموعة من الموارد التي يمكن الوصول إليها بغية استعادة المعلومات) من البيانات المنظمة والمخزنة إلكترونياً، من أجل تيسير إعداد التقارير والتحليل³. وبذلك، فما هي إلا جزء مكمل للبيئة المعلوماتية المهندسة في المنظمة والتي تعتبر المصدر الوحيد للمعلومات الموجهة للاستغلال، أي تقديم معلومات نهائية متكاملة ومتزامنة ودقيقة وسهلة الفهم لاستعمالها في القرار.

وعليه، تتميز مستودعات البيانات بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الكيانات المعلوماتية والمتمثلة في:⁴

- كائنية المنحى: هي عبارة عن أشياء حسية ومعنوية (أي أنها محددة لموضوع Subject-Oriented)، فمثلاً تتعلق موضوعات منظمة طبية بالأطباء والمرضى والممرضون والأدوية... الخ، فهي أشياء حسية ومعنوية؛
- متكاملة (موحده): وجود العلاقة بين البيانات؛

<http://blumshapiro.com/kbarticle/why-do-i-need-a-data-warehouse>, accessed 27/07/2013

¹ - cité par : James Braden, Melanie. S. Brodnik and all, Building Data Warehouse Stars With Definitions, Journal of Clinical Data Management, May 1999, N°6, Vol 2, p. 02.

² - Loeffen, Dorothy, The Data Warehouse, CMA Magazine. November 1995, Vol. 69, N° 9, p16.

³ - أحمد عبد الله، مستودعات البيانات، cybrarians journal، مركز جمعة الماجد، دبي، عدد

18، 2009. عن الموقع <http://www.journal.cybrarians.info>

⁴ - نفس المرجع السابق.

- دائمة: أي أن هذه البيانات غير قابلة للتعديل عند تحميلها في المستودعات، حيث تستخدم فقط للتحليل والدراسة والعرض.
 - غير متطايرة: وهذه أهم نقطة، أي ترتبط تلك البيانات بعامل الوقت.
 - متعدد الأزمنة: حيث يحتوي على التاريخ السابق للموضوع، كما يحتوي على المعلومات الحديثة الآنية المتعلقة بالموضوع نفسه.
 - إمكانية الوصول: يتمثل الهدف الأول من بناء مستودعات البيانات في استخدامها والوصول السريع للمعلومات المتواجدة فيها من المستخدمين النهائيين.
 - قاعدة بيانات مستودع البيانات تكون معزولة عن قواعد البيانات الأخرى في المنظمة.
 - يدعم السلاسل الزمنية Time series وتحليل الاتجاهات Trend Analysis والتي تحتاج إلى بيانات تاريخية لا تستطيع قواعد البيانات الاعتيادية توفيرها.
- ويعتبر سرعة وقت الاستجابة واستلام التقارير من الأسباب التي تفرض استخدام مستودع البيانات في منظمات الأعمال، بالإضافة إلى معالجة الكثير من التناقضات والأخطاء خلال عملية التحليل عن طريق أداة ETL قبل وصولها إلى المستخدم. كما أنها تقوم باستنباط المعلومات دون إبطاء النظام (Slowing down system). ويمكنها أيضا التفاعل مع مختلف أجزاء المنظمة، حيث أنه يساعد في رفع قيمة المبيعات من جهة، ويحسن من صلاحية القرارات الإستراتيجية، ومن جهة أخرى فهو يساعد على تطوير وتحسين العلاقات بين الزبائن والمنظمة من خلال استخدام إدارة العلاقة مع الزبون (CRM)¹.
- 2: معمارية مستودعات البيانات:

¹ -Brian May, Why Do We Need Data Warehousing?, ezine articles- Computers and Technology, 2009, internet paper: <http://ezinearticles.com/?Why-Do-We-Need-Data-Warehousing?&id=2495158> , accessed 27/07/2013

- تتكون المعمارية النموذجية لمستودع البيانات من ستة عناصر:¹
- مصادر البيانات، والمتمثلة في البيانات الداخلية والخارجية، بيانات عن الأسواق، والجداول الإلكترونية الممتدة، بالإضافة إلى النظم المختلفة للمنظمة وقواعد البيانات.
 - تهيئة وتكامل البيانات: والمتمثلة في أداة ETL، إذ أن هذه الأخيرة هي مجموعة العمليات الثلاث الاستخلاص أو الاستخراج، التحويل، والتحميل، حيث يتم استخراج البيانات (Extraction) من مصادر البيانات المختلفة لتليها عملية التحويل (Transform) عن طريق فك البيانات وتجميعها وتنقيتها وتحويل، ثم تأتي عملية التحميل (Load) للبيانات إلى قاعدة بيانات مستهدفة.
 - خزن البيانات (قاعدة بيانات المستودع): والتي تحتوي على مجموعة من مستودعات بيانات فرعية والتي يصطلح عليها بداتا مارت (Data Marts).
 - توصيف البيانات (Meta Data): حيث تستخدم في تحديد ذاتية المصادر الإلكترونية ووصفها.
 - إدارة مستودع البيانات.
 - أدوات الاستفسار والتحليل: والتي عن طريقها يتم إنجاز التقارير بواسطة أدوات التقارير، أدوات المعالجة التحليلية الآتية (OLAP)*، أدوات الاستفسارات الخاصة وأدوات التنقيب عن البيانات (Data Mining).

4: الدور الإستراتيجي والتنافسي للقرارات التسويقية

بما أن التسويق يركز على احتياجات العميل وقدرة المنظمة للوصول إلى الميزة التنافسية في الأسواق المستهدفة، فإن لنظم المعلومات التسويقية دور هام في عملية خلق قيمة للعميل، الأمر الذي يمنحه الأسبقية على بقية نظم

¹ -Mohammed Asum, 2012, l'arcgitecture du Data warehouse, <http://www.4shared.com/office/Aqc38eN2/online.html>, accessed 25/07/2013

* OLAP : On-Line Analytical Processing

المعلومات الأخرى في إنتاج هذه القيمة. ولكنه يحتاج إلى العمل في تعاون وثيق مع نظم المعلومات الأخرى لتطوير نظام متكامل تعمل تحته مختلف الأنظمة مع بعضها بعضا لتدعيم الإستراتيجية الشاملة للمنظمة ومختلف إستراتيجيات تحقيق الميزة التنافسية.

وعليه، ينتج عن درجة ترابط مكونات نظام المعلومات التسويقية الفاعلية المطلوبة له. ويتم استنتاج هذه المكونات من خلال تفاعلها مع البيئة التسويقية. كما يفترض بهذا النظام تقديم معلومات تسويقية متكاملة عن هذه البيئة. حيث يتمثل دوره في الحصول على المعلومات ومعالجتها طبقا لمتطلبات الاستعمال ووضعها في تقارير أو خزنها لاسترجاعها عند الحاجة إليها. وتشمل هذه المكونات على: معلومات داخلية وخارجية، وأخرى خاصة بتشيت صورة المنتج، بالإضافة إلى معلومات لازمة لاتخاذ القرارات والتنبؤ.¹

ومما سبق يمكن القول بأن المعلومات التسويقية تعد استثمارا يمكن استغلاله استراتيجيا للحصول على ميزة تنافسية وليس نفقة يجب التحكم فيها. لذلك يجب أن تنظر المنظمة إلى القرارات التسويقية كمجال يمكن من خلالها خلق الفرص أو إضافة قيمة، نظرا لدورها الهام في تدعيم مفهوم القيمة لدى العميل.

وعليه، تتحقق الميزة التنافسية إذا أدرك العملاء من خلال التعامل مع المنظمة الحصول على أعلى قيمة من منافسيها. ويتم ذلك بتزويدهم بكافة المعلومات عن منتج المنظمة ومنتجات المنافسين وكذلك من خلال التعرف على رد فعل العملاء تجاه منتجاتها واتخاذ الإجراءات اللازمة لذلك. هذا بالإضافة إلى الدور الهام الذي تمثله القرارات التسويقية وتكنولوجيا المعلومات

¹- P.R.Smith, Great answers to tough marketing questions, ED : Kogan Page Limited, translated by:

مكتبة جرير، أفضل الإجابات لأصعب أسئلة التسويق (المملكة السعودية: مكتبة جرير للنشر، 2004)، ص. 129.

في تحقيق التميز من خلال استخدامها في اكتساب النفوذ في السوق وتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.¹

ويلاحظ أن الأداة التي تمكن القرارات التسويقية من تحقيق الهدف من استخدامها هو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **ICT : Information Communications Technology**.⁽²⁾ ويجب أن تستخدم هذه الأخيرة كجزء لا يتجزأ من خطط المنظمة لمواجهة احتياجات المستهلك. وبذلك تكون قد ساعدت في اكتساب مزايا تنافسية للمنظمة والتي عادة ما تتعلق بمنتج معين أو أسواق معينة.

وقد لا يعتبر استخدام التكنولوجيا الحديثة في اتخاذ القرارات التسويقية هدفا في حد ذاته، وإنما يمثل السلاح التنافسي الذي يُمكن المنظمات من الوصول إلى أهدافها.³ وبذلك لا يعتبر دور القرارات التسويقية تقليدي، وإنما ذات طبيعة إستراتيجية تؤثر في أعمال المنظمة لتحقيق التفوق التنافسي عبر بناء وتطوير المزايا التنافسية. ويتم ذلك من خلال المساعدة في تقديم منتجات جديدة تحقق فرص جديدة في أسواق المنظمة. فضلا عن اعتبار القرارات التسويقية ميزة تنافسية لدى المنظمة عند استخدامها كقوة داعمة لإستراتيجياتها.

ثانيا: دور عناصر نظم المعلومات التسويقية في تحقيق المزايا التنافسية ودعم القرارات التسويقية

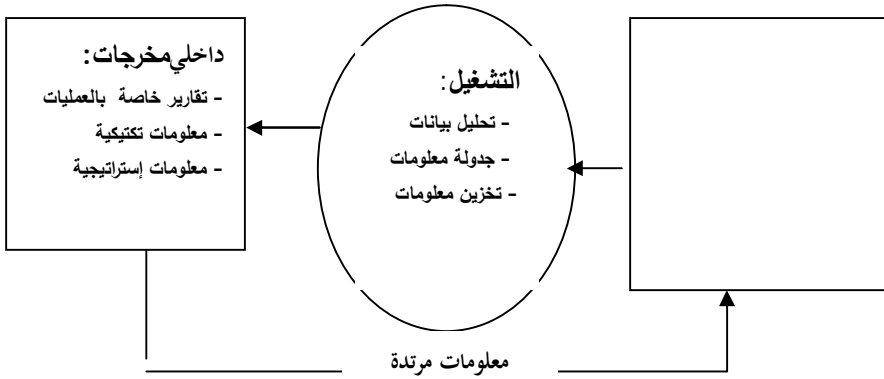
¹ - Jean Brilman, les meilleurs pratiques de management (Paris : ED : d'organisation, 2003) p. 164.

² - تمثل **ICT** الجانب التكنولوجي للقرارات التسويقية، فهي تعبر عن مجموعة من المكونات المادية، البرمجيات، الاتصالات، الشبكات، البيانات والأفراد التي تستخدمها المنظمة في استقبال البيانات والمعلومات وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها باستخدام برمجيات متعددة الوسائط (السمعية، البصرية، النصية).

³ - ثابت عبد الرحمان ادريس وجمال الدين محمد المرسي، التسويق المعاصر، الطبعة الأولى (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005)، ص. 153.

يتكون أي نظام من مجموعة من العناصر المترابطة، حيث يعتبر كل عنصر من هذه العناصر نظاما قائما بذاته له مدخلاته ومخرجاته. وكل عنصر من عناصر النظام ما هو إلا نظاما فرعيا وله أيضا عناصره الفرعية. وبذلك فإن النظام الأشمل يعتبر بيئة للنظم الفرعية وأي نظام ما هو إلا عبارة عن مجموعة من المدخلات التي تجرى عليها عمليات تشغيل معينة ينتج عنها مخرجات معينة.¹ ويمكن توضيح عناصر نظم المعلومات التسويقية في الشكل التالي:

شكل 1 عناصر نظم المعلومات التسويقية



المصدر: ثابت عبد الرحمان إدريس وجمال الدين محمد المرسي، التسويق المعاصر (الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر، 2005) ص.166.

1: المدخلات: تتمثل مدخلات نظام المعلومات التسويقية في موارده المحددة بناءً على الأهداف التي يسعى هذا النظام إلى تحقيقها. وتشتمل هذه الموارد على البيانات الخام التي تجمع بصورة منتظمة أو غير منتظمة من المصادر المختلفة. وبصفة عامة تضم هذه الأخيرة البيئة الخارجية والداخلية (المنظمة ذاتها) والمستهلك. ويمكن الحصول على البيانات اللازمة من هذه المصادر عن

¹ - معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات "مدخل لتحقيق الميزة التنافسية" (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002)، ص. 67.

طريق السجلات والتقارير الداخلية، الاستخبارات التسويقية، الذكاء التسويقي وبحوث التسويق.

وتهدف المدخلات المرتبطة بعناصر البيئة الداخلية إلى الوقوف على مجالات القوة والضعف في المنظمة. كما تهدف المدخلات المرتبطة بعناصر البيئة الخارجية إلى تحديد ملامح الفرص والمخاطر التي تواجه المنظمة. وبذلك، تدعم مدخلات نظم المعلومات التسويقية جهود القائمين في المنظمة بوضع الأهداف وصياغة الإستراتيجيات.

2: عمليات التشغيل: يقصد بعمليات التشغيل كافة العمليات والتفاعلات التي تجرى على مدخلات نظام المعلومات التسويقية بهدف تحويل تلك المدخلات (بيانات) من هيئتها الأولية إلى مخرجات ذات معنى وقيمة (معلومات). ويتولى الحاسب الآلي عمليات التشغيل من خلال الذكاء الاصطناعي وطبقا للبرامج الجاهزة لأساليب التحليل المختلفة (Software)، بحيث يتم فتح ملفات لكل موضوع تسويقي داخل عمليات التشغيل من خلال شبكة المعلومات (Network). كما أصبح بإمكان مديري التسويق الدخول مباشرة إلى شبكة المعلومات الخاصة بالمنظمة عن طريق الحاسبات الشخصية أو وسائل أخرى، بالإضافة إلى إمكانهم الحصول على المعلومات من داخل أو خارج المنظمة من أي موقع.

كما يمكن استخدام البرامج الجاهزة لتحليل هذه المعلومات والحصول على تقارير معدة الكترونيا باستخدام برامج النشر المكتبي وأخرى خاصة، بالإضافة إلى الاتصال الشخصي الكترونيا بإدارات وأقسام المنظمة المشتركة في الشبكة. والواقع أن استخدام النظام الإلكتروني لتداول المعلومات على مستوى المنظمة يقدم للمديرين احتمالات مذهلة ويسمح بالحصول على المعلومات بسرعة فائقة وبالشكل الذي يناسب احتياجاتهم. وكلما سعى المديرين في تطوير مهاراتهم في هذا المجال كلما زادت الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وأمكن التوسع في استخدام نظم المعلومات على مستوى لا مركزي.

3: المخرجات: تتمثل مخرجات نظم المعلومات التسويقية في الناتج النهائي للنظام وهو المعلومات سواء كانت منظمة أو غير منظمة، وتكون في شكل قابل للاستخدام المباشر في الوقت المناسب. ويمكن الإطلاع على المعلومات من خلال مسارين:¹

- رؤية المعلومات من خلال جهاز عرض مباشر (شاشة الحاسب) إذا كانت المهمة تستخدم نظم المعلومات التسويقية الآلية. ويستطيع مدير التسويق في هذه الحالة اتخاذ قرارات مباشرة من الشاشة في خط الشبكة (on-line) وفي نفس الوقت (on time) وذلك أسرع في التعامل مع نظم الحاسبات الآلية لنظم المعلومات التسويقية المباشرة من خلال الشبكات.

- استخراج تقارير مكتوبة من النظام، حيث يمكن تصنيفها إلى: تقارير خاصة بالعمليات تستند إلى المعلومات التشغيلية اليومية عن تحليل المبيعات حسب المنتجات والمناطق والعميل ومجالات الرقابة على الأداء. وتساهم المعلومات اليومية المباشرة على العمليات في مستوى الإدارة الإشرافية؛ ومعلومات تكتيكية مثل تحليل المبيعات الإجمالية لمختلف المنتجات وتقييم نشاط منافذ التوزيع في مختلف المناطق، وتساعد هذه المعلومات الإدارة الوسطى في إعداد الخطط قصيرة الأجل؛ ومعلومات إستراتيجية تساعد الإدارة العليا في إعداد الخطط طويلة الأجل ذات الطابع الإستراتيجي للمنظمة.

وعليه، قد تتخذ مخرجات النظام عدة أشكال منها: الوثائق الورقية، الاستجابات الصوتية، الاستثمارات والتقارير، القوائم والأشكال البيانية وغيرها من الأشكال. كما يجب أن تتصف مخرجات نظم المعلومات التسويقية ببعض الخصائص منها:²

- الدقة: وتتحدد من خلال انخفاض مستوى الغموض والخطأ في هذه المخرجات.
- الكمية: وتتحدد من خلال توفر كافة المعلومات التي تغطي كل جوانب الحالة التي تجري معالجتها، بحيث تتسم بالشمولية في توفير المعلومات مع الأخذ في الاعتبار البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة.

¹ - أمين عبد العزيز حسن، استراتيجيات التسويق في القرن الحادي والعشرين (القاهرة: دار قباء، 2001)، ص. 151.

² - تم الاعتماد على: علي الزعبي، نظم المعلومات الإستراتيجية "مدخل إستراتيجي"، الطبعة الأولى (عمان: دار وائل للنشر، 2005)، ص ص. 40 - 41. وأيضاً:

- Y. Evrard & B. Pras & E. Roux, Market: Etudes et Recherches en Marketing (Paris: Dunod, 2000), pp. 30-31.

- التوقيت: وهي توافر المعلومات في وقت الحاجة إليها لاتخاذ القرارات، بحيث تفقد قيمتها عند تأخرها عن موعد الحاجة إليها.
 - التكلفة/القيمة: والتي تشير إلى القيمة التي توفرها المعلومات تبرر تكلفتها.
 - الموثوقية: وتشير إلى تعبير المعلومات عن مؤشرات حقيقية للأحداث ومدى شعور المستفيدين بالثقة بأهمية النظام وصدق وشمول وكمال مخرجاته من المعلومات.
 - المرونة: وتشير إلى الاستخدام المتعدد الأغراض من قبل متخذي القرار.
- 4: التغذية العكسية: وتعلق بالمعلومات المرتدة من النظام أو الرقابة على النظام، بحيث تكشف عن مدى تحقيق النظام لأهدافه. وتحدد هذه المعلومات موقع وجود الخلل في عناصر النظام من حيث مدخلاته أو عملياته التحويلية أو مخرجاته من أجل اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة.

وتجدر الإشارة إلى أن مكونات نظام المعلومات التسويقية ترتبط وتتكامل مع بعضها البعض، بحيث كلما ازداد هذا الارتباط والتكامل، كلما ازدادت فاعلية النظام وقدرته على توفير المعلومات اللازمة. ويوضح الاستخدام المبدع لتكنولوجيا المعلومات كيفية تحديد الفرص المتاحة في كسب المزايا التنافسية. ويتم ذلك من خلال ربط مختلف الإستراتيجيات التنافسية بالأهداف الإستراتيجية. ويتحقق هدف استخدام الاستثمارات الموظفة في تكنولوجيا نظم المعلومات التسويقية لدعم استراتيجيات التنافس بغية بناء أو تطوير المزايا التنافسية من خلال ثلاث أدوار إستراتيجية رئيسية، هي:¹

- تحسين مستوى الكفاءة التشغيلية من خلال تأدية العمليات داخل المنظمة بأقل تكاليف ممكنة مع المحافظة على أفضل أداء وجودة ممكنة. ويؤهل هذا الدور المنظمة بأن تبني إستراتيجية قيادة التكلفة أو أن يرفع مستوى جودة منتجاتها من خلال تبني إستراتيجية التمييز أو أن يرفع مستوى الابتكار في المنظمة، الأمر الذي يؤدي إلى إيجاد

¹ - تم الاعتماد على: - عماد عبد الوهاب الصباغ، علم المعلومات، الطبعة الأولى (عمان: مكتبة دار الثقافة للنشر، 1998)، ص ص. 159. 161. وأيضاً: - إميل عقيل وعبد الستار العلي، نموذج تقييم أنظمة المعلومات الإستراتيجية كأداة تنافسية في المصارف - دراسة حالة - "مجلة الإدارة العامة"، المجلد 38، العدد 2، 1996، ص ص. 415-455.

طرق وأساليب جديدة لتأدية نشاطات المنظمة وإنتاج وتقديم المنتجات وتطوير المنتجات الحالية. ويمكن لأي من هذه المزايا التنافسية أن تكون عقبة في وجه المنافسين سواء الحاليين منهم أو المرتقبين. كما يمكن أن تتحقق الكفاءة الداخلية من خلال العمليات والأنشطة داخل المنظمة، بالإضافة إلى الكفاءة الخارجية التي تتحقق ما بين المنظمة والمجهزين أو العملاء. وترتبط عمليات جميع الأطراف ضمن شبكة نظم المعلومات أين يتمتع الكل بفوائد الكفاءة من خلال تأكيد المعلومات ودقتها واختصار الوقت وتقليل التكاليف. وتكون الكفاءة الداخلية والخارجية معا ما يسمى بالكفاءة المقارنة التي تجعل المنظمة متفوقة على المنافسين من حيث التكاليف أو الجودة. كما تربط المنظمة مع المجهزين أو العملاء بسهولة وبأقل التكاليف حتى لا يتم التوجه نحو المنافسين.

- تشجيع الابتكار في العمل من خلال مساهمته في تقديم منتجات جديدة وتطوير مواصفاتها، الأمر الذي يميز المنتجات، وبعكس على قوة المنظمة التفاوضية مع العملاء.

- بناء موارد معلومات إستراتيجية والذي يتحقق عند تبني المنظمة الاستثمار في نظم المعلومات التسويقية ذات البعد الإستراتيجي. ويعد توفر قاعدة بيانات تحتوي على معلومات عن عمليات المنظمة وأنشطتها وكذلك عن العملاء والموردين والمنافسين والبيئة المحيطة من الموجودات الثمينة في المنظمة والتي تساعد في التخطيط الاستراتيجي والتسويق الإستراتيجي وغيرها من الفعاليات الإستراتيجية.

وفي المقابل، تتوقف عملية المزيج التسويقي على جودة القرارات المرتبطة به والتي يجب أن تبنى في ظل معلومات جيدة عن عناصره الأربعة: المنتج، السعر، التوزيع، الترويج، والموضحة في الجدول الموالي.

الجدول 1 دور نظام المعلومات التسويقية في دعم قرارات المزيج التسويقي

<ul style="list-style-type: none"> • تحديد المفهوم الصحيح للمنتج: ليس المنتج مجموعة من الخواص والميزات المادية التي تظهر أمام المستهلك ولكنه عبارة عن مجموعة الخواص المادية الملموسة والغير ملموسة. • تقديم المنتجات الجديدة: يعد تقديم المنتجات الجديدة عملا مكلفا وتكثفه المخاطر وبالرغم من ذلك فهو الذي يحدد مستقبل المنظمة. • تطوير وإلغاء المنتجات القائمة: تقلم بحوث التسويق البيانات المطلوبة لتحليل الساعلة بطريقة موضوعية لتحديد المنافع التي تقدمها للمستهلك. • إعداد البرنامج الشامل لتخطيط المنتجات: يتضمن نظام المعلومات التسويقية التعامل لتقديم المعلومات التي تساعد في رسم البرنامج الشامل لتخطيط المنتجات بحيث يكون منسجما مع باقي البرامج التسويقية الأخرى. 	<p>دور نظام المعلومات التسويقية في دعم القرارات المتعلقة بالمنتج</p>
<ul style="list-style-type: none"> • كيف يمكن تحديد أسعار المنتج الجديد: لا يمكن تحديد أسعار المنتج الجديد إلا بتوافر معلومات دقيقة نظرا جلة وتميز المنتج الذي يقدم لأول مرة مما يجعل سعره احد عوامل جذب الانتباه. • كيف يمكن موازنة الأسعار: لكي تضمن الشركة أن أسعارها تمثل قوة أساسية في مزيجها التسويقي يجب عليها عدم الاعتماد على تحديد سعر واحد لكل منتج بل يجب أن توافر لديها هيكل تسعيري يغطي كل المنتجات ويعكس أي تغييرات في الظروف المحيطة بالمنظمة. • كيف يتم تغيير الأسعار يجب الاعتماد على البيانات والمعلومات التي يقدمها نظام المعلومات التسويقية للإجابة على سؤالين هامين هما: ما هي ردود الفعل اتجاه قيام المنظمة بتغيير أسعارها، وما هو رد فعل الشركة لو قام المنافس بتغيير أسعاره؟ 	<p>دور نظام المعلومات التسويقية في دعم القرارات المتعلقة بالسعر</p>
<ul style="list-style-type: none"> • اختيار سياسة التوزيع: إن الاختيار من بين السياسات المختلفة للتوزيع يتطلب وجود نظام فعال للمعلومات التسويقية وذلك من أجل دراسة الاعتبارات الواجب أخذها في الحسبان لإتباع سياسة توزيع دون أخرى بما يحقق كفاءة في توزيع منتجات المنظمة. • تصميم قناة التوزيع: يلعب نظام المعلومات التسويقية دورا هاما في القرارات المتعلقة بتصميم قناة التوزيع، وهذا من خلال تحليل احتياجات المستهلك، وتكوين أهداف القناة وتحديد القنوات الرئيسية المتاحة، وتقييمها، وذلك بما يحقق أهداف الشركة. • إدارة قناة التوزيع: تمكن المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات التسويقية في مساعدة الشركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة قناة التوزيع المختارة، كاستخدام اسلوب التحفيز مثلا. • التوزيع المادي: نظرا لتعدد أنشطة التوزيع المادي، فإن المنظمة تسعى دائما إلى توافر قاعدة بيانات يمكن الاستعانة بها في ممارسة هذه الأنشطة. 	<p>دور نظام المعلومات التسويقية في دعم القرارات المتعلقة بالتوزيع</p>
<ul style="list-style-type: none"> • التخطيط للحملة الترويجية: يستلزم التخطيط للحملة الترويجية تحديد كل من: أهداف الترويج، الجمهور المستهدف، وتصميم الرسالة، واختيار وسيلة الاتصال المناسبة، وتقديم نظام المعلومات التسويقية البيانات والمعلومات التي تضمن التخطيط الجيد للحملة الترويجية بما يتوافق والأهداف. • تقرير الاستراتيجية الترويجية: يوجد استراتيجيتان ترويجيتان رئيسيتان يمكن للشركة ان تختارهما وهما: استراتيجية الجذب واستراتيجية الجذب. • البيع الشخصي: تجد علاقة قوية بين نظام المعلومات التسويقية والبيع الشخصي، بحيث يدعم هذا النظام رجال البيع بالمنظمة من خلال تقديمه للمعلومات التي يحتاجونها في عملهم البيعي. • برنامج الإعلان: من خلال نظام المعلومات التسويقية يمكن تحديد أهداف الإعلان، بل تحويل تلك الأهداف إلى أهداف يمكن قياسها. • تنشيط المبيعات والعلاقات العامة: يمكن للقائمين على نشاط تنشيط المبيعات والاستفادة من البيانات والمعلومات التي تقدمها كل من بحوث التسويق والسجلات والتقارير الداخلية لاختيار أنسب وسائط تنشيط المبيعات التي تحقق التحفيز على الشراء. 	<p>دور نظام المعلومات التسويقية في دعم القرارات المتعلقة بالترويج</p>

المصدر: مختار محمد أحمد سالم، دور نظم المعلومات في دعم القرارات التسويقية لشركات إنتاج السلع

الاستهلاكية المعمر، مجلة الإدارة، العدد 04، أبريل 1995، ص. 55.

ثالثاً: دور مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية بمنظمات الأعمال
إن استخلاص المعلومات في منظمات الأعمال يتم من قواعد بيانات
العمليات اليومية ونظم الحصول على البيانات التسويقية سواء كانت الداخلية أو
الخارجية. ومن أجل تغيير شكل المعلومات الواردة لتكون أشد فعالية عند اتخاذ
القرارات التسويقية، تبرز أهمية مرحلة ETL Process (Extraction, Transformation and Loading) التي هي عملية استخلاص البيانات ثم
تحويلها إلى شكل مناسب، ثم تحميلها إلى مخزن بيانات متخصصة أو
مستودعات بيانات الأقسام DATA MARTS (مثل مستودع بيانات قسم
التسويق) التي تستخدم في دعم القرارات الخاصة بالأقسام مستفيدة من عملية
التكامل في بيانات المنظمة مع بيانات بيئتها الخارجية والداخلية. ويعتبر
التسويق من الأقسام المهمة في المنظمة، حيث يعد زيادة ذكاء العمليات
التسويقية بالنظر إلى أبعاد مختلفة لأداء مبيعاتها (حسب المنطقة، حسب القناة
التسويقية، حسب ديموغرافية السكان ...) الهدف الرئيسي من مستودعات
بيانات العمليات الذي يساعد على تحسين الجهود التسويقية مثل الترويج
والأداء.¹

وفي المقابل، يمكن تكوين مستودع بيانات مركزي (Data warehouse)
يستخدم من قبل جميع المستويات الإدارية لترشيد ودعم كافة أنواع القرارات
المتخذة في مختلف المستويات الإدارية لخدمة العمليات أو للأغراض
الإستراتيجية. ويمكن استخدام أيضاً مستودع بيانات مركزي لدعم القرارات
الوظيفية الخاصة بالأقسام. وبذلك، يستخدم التسويق مستودع البيانات المركزي
كأداة لتمييز القرارات الخاصة التسويقية سواء كانت تكتيكية أو إستراتيجية.
وانطلاقاً مما سبق، يعتبر مخزن البيانات المستودع المركزي للمعطيات
التسويقية التي يتم الحصول عليها من المعطيات العملية ومصادر الحصول

¹ - Joyce Bischoff, Ted Alexander, Data warehouse; practical advice from the experts (New Jersey : Prentice Hall Inc, 1997), p. 17.

على البيانات. وتكون المعلومات في مخزن المعطيات موجهة نحو الموضوع، وغير متغيرة، كما أنها مرتبطة بعامل الزمن. لذلك فإن مخازن المعطيات تتجه إلى احتواء مجموعات هائلة جدا من المعطيات. وتساعد عملية التوافق بين مخازن المعطيات ونظم دعم القرارات التسويقية على إنشاء تقنية لإدارة المعلومات.

وقد ظهرت نظم دعم القرارات التسويقية نظرا لتعدد الأسواق والأنشطة التسويقية وحاجة مديري التسويق إلى المعرفة بالأدوات والوسائل المتقدمة لتحليل البيانات والتوصل إلى علاقات بين المتغيرات التسويقية المختلفة. ويتكون هذا النظام من مجموعة الأساليب المتقدمة التي تستخدم في تحليل البيانات والمشاكل التسويقية. كما تمكن هذه الأساليب من التوصل إلى حقائق ونتائج أكثر بالمقارنة مع التي تعتمد على المعالجة اليدوية فقط، بالإضافة إلى أنها تساعد مديري التسويق في تحليل البيانات وترشيد القرارات التسويقية. ويطلق على هذه النظم اصطلاح النظم الخبيرة ES: Expert Systems . وهي عبارة عن مجموعة فرعية من نظم الذكاء الاصطناعي AI: Artificial Intelligence والتي تعتبر أرقى تطبيقات الحاسب الآلي وأكثرها تقدما.¹

ويتضمن هذا النظام مجموعتين من الأدوات، تعرف الأولى بالبنك الإحصائي والثانية ببنك نماذج القرارات.² ويتضمن البنك الإحصائي مجموعة من الإجراءات الإحصائية المتقدمة التي تهدف إلى التعرف بشكل أكبر على العلاقات داخل مجموعة البيانات ودرجة الاعتماد والتعويل عليها إحصائيا. كما تجيب عن عدة أسئلة مثل المتغيرات الرئيسية المؤثرة على المبيعات؟ الأهمية

¹ - تعرف نظم الذكاء الاصطناعي بأنها السلوك الذي يمكن أن تؤديه الآلة، حيث يسعى إلى محاكاة العقل البشري في حل المشاكل. ثمة معلومات أكثر في: سعد غالب ياسين التكريتي، نظم مساندة القرارات (عمان: دار المناهج، 2004)، ص. 165.

² - زهير ثابت وألفيا حسين، التسويق الفعال، (القاهرة: بدون دار نشر، بدون سنة نشر)، ص. 90.

النسبية لكل متغير؟ احتمالات رفع السعر؟ احتمالات زيادة نفقات الإعلان؟
أنسب المتغيرات لتجزئة السوق؟

بينما يعتبر بنك نماذج القرارات مجموعة من النماذج المساعدة في
ترشيد القرارات التسويقية لمديري التسويق. ويتألف كل نموذج من مجموعة
المتغيرات المتداخلة التي ترتبط بعضها البعض وتمثل نظاماً حقيقياً أو عملية أو
نتيجة معينة. كما تساعد هذه النماذج في الإجابة عن عدة أسئلة مثل ماذا لو
حدث؟ وما هو الأفضل؟¹

وفي نفس السياق يمكن تقسيم نماذج دعم القرارات التسويقية في
منظمات الأعمال من خلال تفاعلاتها مع مستودع البيانات إلى ثلاث
مجموعات، هي:

1: المعالجة الاستفسارية باستخدام لغة المعالجة المهيكلة Structured
Query Language SQL: وتعتبر من أبسط أنواع المعالجة للبيانات لغرض
الوصول إلى المعلومات من خلال قواعد البيانات، حيث يكون بناء الجملة فيها
واضح ومختصر وسهل الفهم من قبل المستخدم الذي يمتلك بعض الأرضية
التقنية. وهناك عدد من العمليات التي لا يمكن لهذه اللغة أداؤها (مثل
التحليلات الإحصائية الأولية أو التدرج) بينما يمكنها تنفيذ الاستفسارات
المباشرة.

2: المعالجة التحليلية الآنية On-line Analytical Processing OLAP:
تستخدم أنظمة المعالجة التحليلية على الخط OLAP لتزويدنا بنتائج
لاستعلامات أكثر تعقيداً من تلك الخاصة بأنظمة معالجة المناقالات على
الخط OLTP، أو أنظمة قواعد المعطيات، وبشكل مختلف تماماً عن استعلامات
قواعد المعطيات. وتتضمن أنظمة OLAP عادة تحليلاً للمعطيات الحالية،
لذلك يمكن اعتبارها توسيعاً لبعض دالات التجميع الأساسية المتاحة في لغة

¹ - محمد فريد الصحن، التسويق: المفاهيم والاستراتيجيات (الإسكندرية: الدار الجامعية، 1998)، ص. 133.

SQL. ويمكن استخدام أنظمة OLAP مع مخازن المعطيات أو متاجر المعطيات Data Marts. ويتمثل الهدف الرئيسي لأنظمة ال OLAP في دعم الاستعلامات المباشرة اللازمة لأنظمة دعم القرارات التسويقية. و يعتبر عرض المعطيات المتعدد الأبعاد أساسياً لأنظمة ال OLAP. وعليه، تمثل تقنية OLAP أدوات برمجية منفصلة عن مستودعات البيانات، تستخدم لتحليل البيانات المخزونة في قواعد البيانات. ويتم تزويد هذه الأدوات للمعالجة التحليلية الآتية لقواعد البيانات المختلفة منها قاعدة بيانات مستودع البيانات. وتختلف OLAP عن قواعد البيانات بأنها تستخدم تحليل البيانات ذات الأبعاد المختلفة. وقد تكون لها قاعدة بيانات خاصة يتم تجميع البيانات فيها وفق الأبعاد الخاصة بالتحليل. كما تكون البيانات من النوع التاريخي والمجمعة من مصادر مختلفة. وبذلك، تقوم هذه الأنظمة بالاستفسارات المعقدة والتي تعالج أكثر من 10 كيكا بايت من القيود في كل مرة.¹

3: التنقيب في البيانات Data Mining: تساعد هذه التقنية في استكشاف المعرفة المخفية والنماذج غير المتوقعة، إضافة إلى استكشاف قواعد جديدة موجودة في مستودعات المعطيات التسويقية. كما ينظر إليها على أنها العنصر المفتاحي لعملية استكشاف المعرفة في قواعد المعطيات، والمرتبطة إلى حد بعيد بمخازن المعطيات باعتبارها المستودع المركزي للمعطيات التسويقية التي تم الحصول عليها من المعطيات العملية.

الجدول 2 الفرق ما بين تقنيات تحليل البيانات

المعالجة الاستفسارية	المعالجة التحليلية الآتية	التنقيب في البيانات
استخلاص البيانات التفصيلية	الخلاصات، الاتجاهات، التنبؤات	اكتشاف المعرفة للأنماط المخفية
معلومات	تحليلات	توقعات ونظرة فاحصة
من اشترى قطعة أثاث خلال الثلاث سنوات الأخيرة	ما هو معدل شراء الأثاث استناداً إلى المنطقة الجغرافية، المشتري، الزمن (شهرياً)	من سيشتري قطعة الأثاث خلال ستة أشهر القادمة والسبب.

Source: Charlie Berger, 2005, ORACLE data mining, www.oracle.com

¹ - Fabio A. Schreiber, Data warehouse e-knowledge discovery, (departmento di elettronica e informazione politecnico di Milano, 2000), www.elet.polimi.it/upload/schreiber/dbmanagement-systems/material/pdf, p. 3.

وفي المقابل، توجد مجموعة من العوامل التي يمكن من خلالها أن نميز بين مستودع البيانات وقواعد البيانات التشغيلية والموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم 3 الفرق بين مستودع البيانات وقواعد البيانات

قواعد البيانات	مستودع البيانات	
حالية.	تاريخية وحالية.	محتوى البيانات
وفق وظائف المنظمة.	وفق المواضيع المهمة.	تنظيم البيانات
أتمتة ودعم الأنشطة والقرارات اليومية الروتينية.	دعم القرارات التكتيكية والإستراتيجية تحليل البيانات، استرجاع المعلومات.	الهدف
يتم تحديث البيانات باستمرار.	يتم تحديث البيانات خلال فترات محددة، بيانات مستقرة (للقراءة فقط)	قاعدة البيانات
صغيرة الحجم تقاس ب Megabyte, Gigabyte	كبيرة جدا تقاس ب Gigabyte Terabyte , Petabyte	حجم البيانات
مثالية لمعالجة المعاملات	مثالية للتحليلات المعقدة	كفاءة قاعدة البيانات
قيمة تكتيكية وتشغيلية	قيمة إستراتيجية وتكتيكية	قيمة المعلومات
منخفضة	عالية	القدرات التحليلية
صغيرة	كبيرة	كمية المعلومات المسترجعة
معدة مسبقا، قياسية	معدة مسبقا، وخاصة	التقارير

Source: Mohammed Asum, les propriétés et la différence entre le Data Warehouse et la base de donnée, 2012, page internet, http://www.4shared.com/office/e4w7KkOq/____.html

رابعاً: تجارب بعض المؤسسات العالمية الناجحة ضمن هذا المحور

1: سلسلة متاجر تجزئة وول مرت Wal-Mart Stores

يرجع سبب نجاح شركة وول مرت Wal-Mart لتبنيها سياسة أسعار منخفضة على الدوام من ناحية واستخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة (NICT) ذات القدرة العالية من تخزين ومعالجة البيانات. ويتم على مستوى مركز حسابات الشركة المتواجد بالمقر الاجتماعي لها بولاية أركنساس الأمريكية جمع مختلف البيانات المتعلقة

بكل معاملات البيع التي تتم عبر كل متجر من متاجر السلسلة حول العالم، حيث يتم تخزينها وإدارتها من خلال قاعدة بيانات واحدة Data Base.¹

احتلت شركة وول مرت المرتبة الثانية من حيث الحجم بعد قاعدة بيانات البنتاغون سنة 1998، وحاليا يقاس حجمها بـ Terabytes أي 10^{12} bytes (500 تيرابايت سنة 2009)، ومن المحتمل أن تقاس بـ Peta-Bytes 10^{15} bytes في غضون العشر سنوات القادمة). وهذا إذا كان حجم البيانات يتضاعف كل 8 سنوات. كما تعتبر سلسلة متاجر وول مرت Wal-Mart للتجزئة أكبر شركة في العالم من حيث الإيرادات وعدد العمال، حيث تأسست السلسلة سنة 1962 على يد سام والتون بولاية أركنساس الأمريكية وافتتحت أول متجر لها خارج ولاية أركنساس سنة 1968. وأدرجت إسم الشركة في البورصة الأمريكية سنة 1972. وتمتلك السلسلة اليوم أكثر من 10130 متجر حول العالم تتوزع على 27 دولة، يعمل بها أكثر من 2 مليون موظف يرتادها 200 مليون مستهلك أسبوعيا. ويعتبر Carrefour و Tesco و Metro AG أهم منافسي الشركة على الصعيد العالمي. وقد بلغ رقم أعمال سلسلة وول مرت Wal-Mart سنة 2010 حوالي 422 مليار دولار (421.894).

2: تحسين السياحة المصرية

من أجل اتخاذ أي خطوات تصحيحية لأي انحرافات في الأداء، يحتاج مسيري القطاع السياحي إلى تقارير دقيقة يتم إنجازها في الوقت المناسب من أجل تحليل ورصد معدلات الأداء، وهذا بقياس أي زيادة أو نقصان في عدد السياح والأيام السياحية التي يقضونها في مصر، بالإضافة إلى النسب المئوية للفنادق والأماكن الأكثر زيارة وعلاقة هذه الإحصاءات بإجمالي الإيرادات من قطاع السياحة على الصعيد الوطني. كما يحتاج مسيري القطاع إلى إجراء تحليلات لمجموعة تقارير للمساعدة في القرارات طويلة المدى - أي القرارات الإستراتيجية.

¹ - Wal-Mart, Wikipédia, available at : fr.wikipedia.org/wiki/Walmart

وقد لوحظ أنه في عمليات التحليل وكتابة التقارير العامة يتم إنفاق أكبر كمية من الوقت والجهد على عملية جمع البيانات من مختلف الأنظمة أكثر منها من عملية تشكيل التقرير نفسه، حيث كان يجب أن تتم هذه العملية قبل إجراء عملية التحليل. وبالرغم من حاجة المسيرين في جميع القطاعات ولا سيما قطاع السياحة إلى أكبر كمية ممكنة من المعلومات، توفر عملية التحليل سوى الحد الأدنى من الكم المعلوماتي الذي يأتي بتكلفة عالية في إطار زمني غير مناسب. وبذلك، تظهر الحاجة إلى مستودع البيانات من أجل توفير كل المعلومات اللازمة للتنبؤ بأنماط واتجاهات السوق، وللحصول على تحاليل وتقارير أكثر إقناعا وفعالية.

وعليه، يعتبر مستودع البيانات بيئة وليس منتجا، فهو بناء (هيكل) معماري منظم المعلومات يوفر للمستخدمين، أي مسيري مؤسسات السياحة في مصر، كل المعلومات لدعم اتخاذ القرارات باستخدام المعلومات الحالية والتاريخية التي يصعب الوصول إليها باستخدام مخازن البيانات التشغيلية التقليدية. وبذلك، فإن مستودع البيانات هو حجر الأساس لتمكين المنظمة من القيام بمعالجة المعلومات بطريقة فعالة. ومن بين فوائد مستودعات البيانات، تمكين عملية الاستكشاف للاتجاهات السياحية الهامة التي لا تظهر بشكل واضح والتي بدون مستودعات البيانات لذهبت دون أن يلاحظها أحد.

وفي المقابل، يمكن لمستودعات البيانات تلبية الاحتياجات المعلوماتية للمتخصصين من الموظفين الذين لديهم المعرفة، حيث يسمح تواجد مستودع بيانات على مستوى المؤسسة السياحية بتوفير فرص ثمينة لتحسين فرص الأعمال الإستراتيجية وأرباح هذه الأخيرة من خلال السماح لخبراء السياحة على مستوى المؤسسة بالوصول إلى البيانات والمعلومات المتعلقة بالشركات والتي خزنت على مستوى مستودع البيانات وهذا بأخذ كل التدابير الأمنية بعين الاعتبار. كما توجد العديد من الأسباب التي تجعل من تخزين البيانات حاجة ماسة يجب تليتها حاليا على مستوى المؤسسات السياحية المصرية، فمن وجهة نظر الأعمال التجارية يجب

على المؤسسة اتخاذ أي إجراءات التي تبقئها على قيد الحياة وتعزز قدراتها التنافسية في بيئة الأعمال العالمية.¹

وتتكون معمارية مستودع البيانات للسياحة Tourism DW architecture من أربع مراحل:²

- المرحلة الأولى، هي لإعداد البيانات من خلال جمع البيانات ذات الصلة من مختلف المصادر المتوفرة، ثم إدخالها للنظام لتحويل البيانات الورقية إلى شكل إلكتروني، ثم يلي التحقق من صحة البيانات لضمان صحتها واكتشاف أي أخطاء محتملة قد تنتج عن عملية إدخالها أو الحالات الشاذة التي تظهر في البيانات الأولية من المصادر الأصلية.

- المرحلة الثانية، وتتمثل في تصميم مستودع البيانات من خلال تحديد الأبعاد والمقاييس، وخلق عملية ETL المطلوبة لتنفيذ عمليات تكامل البيانات .

- المرحلة الثالثة، تتمثل في بناء مكعبات البيانات الشخصية متعددة الأبعاد، وإنتاج عدد كاف من المجاميع لتحسين الفعالية.

- المرحلة النهائية، وهي بناء أدوات المستخدم النهائي والتي تتم بالتعاون مع خبراء السياحة أين يتخذ هؤلاء رأيهم في عملية تصميم السطح البيئي للنظام. وتشمل هذه الأدوات: أدوات الرسومات البيانية، وأدوات المعالجة التحليلية OLAP من أجل إعطاء رأي المستخدم، ومكعبات البيانات، وأخيرا أدوات الوصول عن بعد من خلال بناء موقع على شبكة الإنترنت Building DW web site.

وبذلك، تم وصف تطوير نموذج أولي لمستودع البيانات للقطاع السياحي والذي يدمج تكنولوجيا مستودعات البيانات مع أدوات OLAP. كما يتضح أنه يمكن للمستخدمين التفاعل مع النظام وصقله باستمرار، حيث يوفر هذا النظام النموذجي استجابة سريعة للغاية لاستعلامات المستخدم. ويعتبر تحقيق التكامل بين مصادر البيانات

¹- Abdeltwab M. A. Hendawi, Hisham El-Shishiny, A Data Warehouse Prototype for the Tourism Industry: A Case Study from Egypt, Faculty of Computers & Information, Cairo University, 2008, p. 20-22.

² - Ibid.

غير المتجانسة وأدوات التحليل OLAP الأكثر أهمية في هذا النموذج، حيث يمكن للمستخدمين عرض البيانات من وجهات نظر متعددة واختيار زوايا نظر مختلفة. ويستطيع النموذج الأولي لمستودع البيانات مساعدة المسيرين في القطاع السياحي من خلال توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب لهم أثناء عملية اتخاذ القرار.¹

3: دراسة حالة شركة توزيع الأغذية Sysco

Sysco هي شركة لتوزيع الأغذية تقيم بمليارات الدولارات، مقرها في هيوستن - تكساس. تقوم شركة Sysco بشراء وتوزيع المواد الغذائية، والمنتجات الغذائية، وتقديم الخدمات الغذائية للمطاعم في كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية. وتملك الشركة أكثر من 188 منفذ توزيع، والتي عن طريقها تلبية حاجات حوالي 400.000 عميل من السلاسل المشهورة في أمريكا مثل تشيليز وينديز (Chili's and Wendy's) إلى المطاعم المملوكة من طرف الأفراد التي تشكل أكثر من ثلثي عملائها القائمين. وفي سنة 2009 كانت إيرادات المؤسسة 36,853.3 مليون دولار، وهذا جعلها في المرتبة 55 في الإيرادات في قائمة "Fortune 500" انطلاقا من سنة 2006، بعد ما كانت في المرتبة 65.

وتعتبر SYSCO أكبر شركة في بيع البقالة بالجملة، كما تعد واحدة من الشركات ذات النمو السريع، حيث قدرت إيراداتها في سنة 2002 بـ 23,350.5 مليون دولار، وهذا يعني نموا بنحو 60٪ في السنوات ما بين 2002 و 2009. وتتضمن المنافسة في الولايات المتحدة الأمريكية مؤسسة ميدوبروك للحوم (Meadowbrook Meat). وأما دوليا، تواجه SYSCO منافسة من (J. Sainsbury) والتي مقرها في المملكة المتحدة، حيث وصلت مبيعاتها سنة

¹ Abdeltawab M. A. Hendawi, Hisham El-Shishiny, A Data Warehouse Prototype for the Tourism Industry: A Case Study from Egypt, Faculty of Computers & Information, Cairo University, 2008, p. 22.

2006 إلى 28,545 مليون دولار، وأيضا من لوبلاو كوس (Loblaw Cos ltd) والتي مقرها في كندا، حيث وصلت مبيعاتها من 23,701 مليون دولار، Etablissement Delhaize Freres Cie Le Lion SA مع مبيعات م, 23,061 مليون دولار¹.

وقد لاحظت شركة مكافي McAfee، أن Sysco هي شركة لامركزية إلى حد كبير مع ما يقرب من 200 فرع ومركز توزيع، بما يتفق مع كونها وحدات تجارية مستقلة. وبذلك، لا تقوم Sysco بمجموع المعاملات في موقع مركزي، كما لا تملك جميع فروعها نفس نظام التخطيط، فيما يخص موارد المؤسسات والتخطيط. وحتى وقت قريب كانت كل الفروع تختار أنظمتها الخاصة لدعم أنظمة إنتاجها، ولذلك لم تكن هناك أي أعمال مشتركة بين مختلف أجزاء المؤسسة، مثل قوائم الموردين والعملاء أو جداول الحسابات.

ويوفر رابط واحد لدخول مستودع البيانات ONELINK- DW ACCESS لشركة Sysco وسيلة سهلة للوصول إلى مستودع البيانات المسندة إلى المبيعات داخليا وللعملاء من خلال الوصول إلى مستودع البيانات عن طريق معالج الاستعلام الذي يساعد المستخدمين على صياغة الاستعلامات للحصول على المعلومات الخاصة بهم. ونتيجة لذلك، لا تقوم المؤسسة بتوريد المنتجات والخدمات الغذائية المحددة فقط، لكنها أيضا تربط عملائها مع المعلومات التي يمكن أن تساعدهم على فهم مؤسساتهم بشكل أفضل.

كما يتم تعيين نظام شركة Sysco ليتسنى للمستخدم، داخليا كان أو خارجيا، اختيار معلومات عن العناصر المهتم بجمعها بسهولة في ثلاث خطوات تبدأ بتوليد تقارير مستودع البيانات وإذا احتاج المستخدم مساعدة، فهناك ارتباط تشعبي لمساندته أثناء العملية. بعد أن يتم اختيار العناصر، سيقوم معالج

¹ - O'Leary, Daniel E, Building and Evolving Data Warehousing and Business Intelligence artefacts: the case of sysco, Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, 2011, Vol. 18 N° 4, p. 198 – 205.

الاستعلام بمساعدة المستخدم في إنشاء التقرير الذي يرغبون فيه من خلال قوائم معالج الاستعلام المنسدلة (Query wizard drop-down menus). ويتم بعدها عرض بعض القوائم المنسدلة لعناصر مختلفة، مما يمكن للمستخدمين من اختيار السمات التي تهمهم في الأخير. ويتم اختيار أنواع معينة على سبيل المثال العملاء أو المنتجات، لتلي مرحلة إنشاء التقارير عن الأداء عن طريق الرسوم البيانية أو النماذج المستنتجة.

وانطلاقاً من توضيح بعض استخدامات ودور مستودع البيانات على مستوى شركة Sysco يتبين أن هذه الأداة لها دور فعال في تخطيط موارد الشركة من خلال دور مستودع البيانات والأنظمة الذكية في دعم القرار التجاري، إذ تساعد على جمع وتحليل وتقديم المعلومات لرجال الأعمال وبالتالي في صنع القرار، بالإضافة إلى ما تقدمه هذه الأداة على مستوى الشركة: الخصائص التحليلية مثل: الترتيب والتنظيم والفرز للبيانات؛ خبرة معالج الاستخدام؛ إنشاء الجداول المحورية؛ إصدار التقارير الجاهزة في أشكال مختلفة (HTML, TXT, XLS, PDF)؛ تشجيع التفاعل بين المستخدمين من رجال الأعمال؛ مساعدة أصحاب المصلحة في فهم دور مستودع البيانات.

خاتمة

أدى التوسع الحاصل في استخدام الحواسيب ونظم المعلومات إلى تنوع مصادر البيانات وزيادة حجمها مع عدم تكامل الأنظمة فيما بينها، إذ تفتقر نظم المعلومات المستخدمة لكل نشاط على حده إلى التكامل ومن ثم تكون الاستفادة منها محدودة. وقد أدى ذلك إلى ضرورة وجود آليات، تتمثل في مستودعات البيانات، تجمع هذه البيانات وتعالجها وتخزنها وتستنسخها وتوزعها على الأطراف التي تستفيد منها، سواء كانوا من داخل الوحدة أو خارجها، لغرض تمييز القرارات التي تتخذ وفق المعلومات المستقاة من هذه البيانات المخزونة.

وأكدت النتائج المستخلصة من البحث مساهمة مستودعات البيانات في تميز القرارات التسويقية باعتبارها تجمعات هائلة من البيانات تقاس بالتيرا بايت الناتجة عن معاملات كبيرة تقوم بها منظمات الأعمال وترتبط ما بين نظامها الأساسي والنظم الفرعية. وبذلك، أثرت مستودعات البيانات على طرق تصميم واتخاذ القرارات من خلال دورها في المعالجة الاستفسارية باستخدام لغة المعالجة المهيكلة SQL ، بالإضافة إلى المعالجة التحليلية الآنية OLAP التي تهدف إلى دعم الاستعلامات المباشرة اللازمة لأنظمة دعم القرار. كما أكدت نتائج تجارب بعض المؤسسات العالمية أن استخدام الابتكار في نظم المعلومات التسويقية من خلال مستودعات البيانات يؤدي إلى تميز القرارات التسويقية في منظمات الأعمال. وتعتبر النتائج السابقة اثباتاً للفرضية الرئيسية للدراسة.

المراجع

1. المراجع باللغة العربية

- ادريس، ثابت عبد الرحمان والمرسي، جمال الدين محمد. 2005. "التسويق المعاصر"، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- ثابت، زهير وحسين، ألقيا. بدون سنة نشر. "التسويق الفعال"، بدون دار نشر، القاهرة.
- حيدر، معالي فهمي. 2002. "نظم المعلومات" مدخل لتحقيق الميزة التنافسية". الدار الجامعية، الإسكندرية.
- حسن، أمين عبد العزيز. 2001. "استراتيجيات التسويق في القرن الحادي والعشرين". دار قباء، القاهرة.
- غالب، سعد والتكريتي، ياسين. 2004. "نظم مساندة القرارات"، دار المناهج، عمان.
- الزعبي، علي. 2005. "نظم المعلومات الإستراتيجية" مدخل استراتيجي". الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان.
- الصياغ، عماد عبد الوهاب. 1998. "علم المعلومات"، الطبعة الأولى، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان.
- محمد فريد الصحن، 1998. "التسويق: المفاهيم والاستراتيجيات"، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- النكري، مهيب. 2006. "التقيب في المعطيات والاستخدام الذكي للمعلومات"، مجلة المعلوماتية، سوريا، العدد الأول.

- عقيل، إميل والعلي، عبد الستار. 1996. نموذج تقييم أنظمة المعلومات الإستراتيجية كأداة تنافسية في المصارف -دراسة حالة- "مجلة الإدارة العامة"، المجلد 38، العدد 2.
- مختار محمد أحمد سالم، دور نظم المعلومات في دعم القرارات التسويقية لشركات إنتاج السلع الاستهلاكية المعمرة، مجلة الإدارة، العدد 04، أبريل 1995.
- أحمد عبد الله، مستودعات البيانات، **cybrarians journal**، مركز جمعة الماجد، دبي، عدد 18، 2009. عن الموقع

<http://www.journal.cybrarians.info> –

2. المراجع باللغة الأجنبية

- Brillman, J. 2003. « les meilleurs pratiques de management ». ED : d'organisation, Paris.
- Joyce Bischoff, Ted Alexander. 1997. «Data warehouse; practical advice from the experts». Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Smith, P.R. Great answers to tough marketing questions, ED : Kogan .
- Evrard, Y. & , B. Pras & E. Roux. 2000. « Market: Etudes et Recherches en Marketing ». Dunod, Paris.
- Loeffen, Dorothy, The Data Warehouse, CMA Magazine. November 1995, Vol. 69, N° 9.
- Abdeltawab M. A. Hendawi, Hisham El-Shishiny, A Data Warehouse Prototype for the Tourism Industry: A Case Study from Egypt, Faculty of Computers & Information, Cairo University, 2008.
- O'Leary, Daniel E, Building and Evolving Data Warehousing and Business Intelligence artefacts: the case of sysco, Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, 2011, Vol. 18 N° 4.
- James Braden, Melanie. S. Brodnik and all, Building Data Warehouse Stars With Definitions, Journal of Clinical Data Management, May 1999, N°6, Vol 2.
- Brian May, Why Do We Need Data Warehousing?, ezine articles-Computers and Technology, 2009, internet paper: <http://ezinearticles.com/?Why-Do-We-Need-Data-Warehousing?&id=2495158> , accessed 27/07/2013
- Cailean Sherman, et al, Building a data warehouse on the HP 3000: a Practical example, 2001, available at : www.taurus.com, accessed 27/07/2013.
- Charlie Berger, 2005, ORACLE data mining, www.oracle.com
- Fabio A. Schreiber, Data warehouse e-knowledge discovery, (departemento di elettronica e informazione politecnico di Milano, 2000), www.elet.polimi-it/upload/schreibe/dbmanagement-systems/material/pdf .

- Mohammed Asum, 2012, l'architecture du Data warehouse, <http://www.4shared.com/office/Aqc38eN2/online.html>, accessed 25/07/2013
- Ralph kimball, Data Warehouse designer the soul of the Data Warehouse, Part 3, Handling time, 2003, internet paper : www.kimballgroup.com, accessed 27/07/2013.
- Todd Chittenden, Why do I need a Data Warehouse?.,Journal of Business Intelligence Architect, May 17, 2013, Available at: <http://blumshapiro.com/kbarticle/why-do-i-need-a-data-warehouse>, accessed 27/07/2013
- Yuan Ji, Towards Framework for the Virtual Data Warehouse, Course-based MS Report, 2003, available at : www.google.com , accessed 27/07/2013.
- Wal-Mart, Wikipédia, available at : fr.wikipedia.org/wiki/Walmart