مجلة الدراسات الاقتصادية - كلية الاقتصاد – جامعة سرت المجلد الثاني - العدد الأول

يناير - 2019

استخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) لتقديم البيانات و المعلومات المحاسبية بتكلفة منخفضة إلى متخذي القرار- دراسة نظرية تحليلية

د.إسماعيل المهدي اسميو
محاضر في قسم المحاسبة/ كلية الاقتصاد-جامعة بنغاز ى

د.رامي صلاح جبريل
استاذ مشارك في قسم الإحصاء/ كلية العلوم-جامعة بنغازي

الملخص

إن التطور الذي تشهده الإدارات المالية في المؤسسات والشركات والهيئات العامة والخاصة المختلفة في دول العالم العربي، والذي واكب التطور السريع في ثورة المعلومات وقواعد البيانات والاتصالات، ونظرا لضخم حجم العمل الناتج عن التدفق السريع للبيانات المتعلقة بهذه القطاعات، لذلك أصبح من الضروري البحث عن طرق متقدمة، وغير مكلفة أو معقدة في نفس الوقت، لمساعدة تلك الإدارات وخاصتا المالية منها في مراقبة سير العمل اليومي أو الأسبوعي أو الشهري، ...، ليس فقط لاكتشاف الأخطاء بل أيضا لمتابعة ظهور أي نمط أو سلوك غير اعتيادي فور حدوثه في تلك القطاعات المالية او فروعها ولسرعة اتخاذ القرارات حيالها ، وأيضا مساعدة ذوي العلاقة بالمؤسسات والشركات من المقرضين والدائنين.

كان الهدف من هذه الدراسة هو تخفيض التكاليف عن طريق تخفيض استعمال الورق أثناء إنجاز الأعمال، مما يسمح للوحدات الاقتصادية بتسريع دورة العمليات عبر تخفيض الوقت اللازم لإنجاز العمليات ويجعل من هذه الوحدات أكثر قدرة على المنافسة. وأيضا تقييم تأثير العوامل التقنية لتخفيض تكلفة الحصول على المعلومات المالية، باستخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) .

في هذه الدراسة، نقدم بعض الأمثلة العملية الافتراضية لاستخدام المعالجة التحليلية المباشرة (On Line Analytical Processing: OLAP) لمراقبة الأنظمة المحاسبية في بعض الإدارات المالية (المخازن ، والإيرادات) في المؤسسات والشركات المختلفة والتي تظهر التغير الفوري في سلوك تلك الأنظمة مما يساعد على اكتشاف، وبالتالي تقليص، حدوث الأخطاء أو التجاوزات بشكل سريع قبل إعداد التقارير الدورية. وهذه المراقبة المباشرة ستتم عن طريق استخدام بعض أدوات التحليل الإحصائي الاستكشافي ((Exploratory Data Analysis (EDA) ضمن برنامج مايكروسفت اكسل (MS Excel) الشهير والمتوفر في معظم الأجهزة التي تعمل تحت بيئة ويندوز، مما سيرفع من كفاءة سير العمل ويخفض تكلفة متابعة الأنظمة المحاسبية بصورة ملحوظة.

الكلمات المفتاحية: البيانات والمعلومات المحاسبية، المعالجة التحليلية المباشرة(OLAP)، التحليل الإحصائي الاستكشافي (EDA).

Summary

The development witnessed by the financial departments in the various institutions, companies and public and private bodies in the Arab countries, which coincided with the rapid development of the revolution of information, databases and communications, and the large volume of work resulting from the rapid flow of data related to these sectors, so it is necessary to search for advanced methods , Not expensive or complicated at the same time, to help those departments and financial specialists in monitoring the daily, weekly or monthly work, ... not only to discover errors but also to follow the emergence of any unusual pattern or behavior once it occurs in those financial sectors or fur And the speed with which decisions are made, as well as assisting those concerned with institutions and companies from lenders and creditors.

The aim of this study was to reduce costs by reducing the use of paper during the completion of work, allowing the economic units to accelerate the cycle of operations by reducing the time required to perform operations and make these units more competitive. As well as evaluating the impact of technical factors on reducing the cost of accessing financial information, using OLAP.

In this study, we provide some practical examples of the use of online analytical analysis (OLAP) to monitor accounting systems in some financial departments (stores and revenues) in different institutions and companies that show the immediate change in the behavior of these systems, which helps to detect, Thereby reducing the occurrence of errors or abuses quickly before the preparation of periodic reports. This direct monitoring will be done by using some exploratory data analysis (EDA) tools within the famous MS Excel program, which is available in most Windows operating systems, which will increase workflow efficiency and reduce the cost of tracking accounting systems Markedly.

Keywords: data and accounting information, direct analytical processing (OLAP), exploratory statistical analysis (EDA).

المبحث الأول

أولا الاطار العام للدراسة :-

1.1. المقدمة

إن نُظم الإدارة الحديثة أصبحت تعتمد على المعالجة الآلية للمعلومات الضخمة والمتغيرة بصورة سريعة مما أدى بدوره لتطور أنظمة المعلومات، وأصبحت تلعب تكنولوجيا المعلومات دورا هاما في حياتنا اليومية وعلى هذا الاساس أصبحت البديل المفضل للمؤسسة لأنها تساعد على امتلاك المعلومة السديدة والدقيقة وفي الوقت المناسب. وجاءت تلك الأدوات لتضيف لمخرجات نظم المعلومات المحاسبية قيمة بشكل خاص من خلال رفع كفاءة وفاعلية إنتاج المعلومات المحاسبية الملائمة للمستخدمين، حيث نلاحظ أن الفكر المحاسبي الحديث أضحى غنيا بالبحوث التي ركزت على هذا المجال وقدمت الحلول لمجموعة المشاكل المرتبطة باستخدام التقنيات المذكورة، (كنزة ، 2012 ، ص أ).

وقد عرفت تكنولوجيا المعلومات بأنها المكونات المادية والبرمجيات ووسائل الاتصال عن بعد وإدارة قواعد البيانات وتقنيات معالجة المعلومات الاخرى كما هو معروف في وحدات إدخال البيانات والمعالجة ووحدات نقل المعلومات والبرمجيات التشغيلية، وتقنيات حفظ المخرجات والمدخلات، حيث جاء تطور تلك الأدوات والتقنيات بشكل أدى إلى حل العديد من المشاكل المرتبطة بتصحيح وتشغيل أنظمة المعلومات ومنها المحاسبية على وجه الخصوص (جل ، 2010 ، ص 14).

إن الدور الذي لعبته أدوات تكنولوجيا المعلومات المشار اليها في رفع كفاءة وفاعلية أنظمة المعلومات المحاسبية يتمثل في تغيير هيكلية الاستقبال والحفظ لسمات الأحداث المالية وانعكاس ذلك على شكل المخرجات مما حدا بالمحاسبين ومصممي نظم المعلومات المحاسبية من تغيير هياكل حفظ البيانات لتتوافق مع التطور الحاصل وبالنتيجة تسهيل عمليات المعالجة وإخراج المخرجات بصورة تمكن المستخدم من تعظيم عوائد قراراته (الجزراوي و سعيد ، 2009 ، ص 4).

ومما لا شك فيه أنه عندما تتوفر في بلد ما منظمات محاسبية مهنية متطور، فإنه من المنطقي أن يتجه ميولها لأن تكون متفاعلة أكثر في قضايا الأعمال والتجارة وقضايا تطوير النظم المحاسبية وتوسيع استخدام تكنولوجيا المعلومات وتطوير كفاءة منتسبيها لمواكبة عصر القرية العالمية ومرقبة الممارسات والتطبيقات المحاسبية بما يخدم منظمات الأعمال واقتصاد البلد. وأن يعكس تطور مهنة المحاسبة التطور المواكب لكل مجالات المجتمع. ففي الدول التي تفتقر الى الملكية الواسعة لرأس المال من قبل الشركات و المستثمرين والمساهمين، تعد الحاجة أقل الى محاسبين ماهرين يعملون وفق معايير المحاسبة الدولية وقواعد التدقيق الدولية ويركزون على قاعدة تكنولوجيا معلوماتية متطور (الفتلاوي ، 2013 م ، 292-295) .

1-2- مشكلة الدراسة:-

من سمات الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات تضخم حجم المعلومات بصورة كبيرة بحيث اصبح عنصرا هاما ومؤثرا في جوانب عديدة من المجتمع وإن معالجة هذه المعلومات والاستفادة منها ومع الانتشار الواسع لشبكة الأنترنت التي أصبحت الوسيلة الأساسية للاتصال، ولنشر وتبادل المعلومات يتطلب توثيق المعلومات بطريقة آلية آخذة في الاعتبار البحث في محتوى النصوص والبيانات من حيث التخزين والاسترجاع والعرض بهدف تخفيض تكلفة الحصول على البيانات ومساعدة متخذي القرارات من التخطيط وكذلك الرؤية المستقبلية ، وقد برزت المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) 1 وازدادت أهميتها مع وجود الشركات الكبرى حيث أن كل قسم من تلك الشركات يدير قواعد بيانات خاصة به (مالية ، إدارية ، تسويقية) والتي تتضمن الكثير من البيانات لذلك كان من الضروري تجميع البيانات في قاعدة واحدة على أن تتم تغذية دورية للمخازن أذا حدث أي تغيير أو تعديل أو تبديل في البيانات مع تصنيفها حسب الموضوع وذلك باستخدام برامج خاصة.

وعيله نسعى إلى الإجابة على التساؤل التالي كيف يتم الاستفادة من استخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) لتقديم البيانات و المعلومات المحاسبية بتكلفة منخفضة إلى متخذي القرار ؟

1-3- أهداف الدراسة:

أدت التطورات في مجال الاتصالات الإلكترونية إلى توفير التكلفة والوقت في ميدان إدخال واستعمال البيانات حيث أصبح في الإمكان اليوم التوصل إلى المعلومات في موقع ما وإدخالها إلى الحاسوب مباشرة من موقع أخر أي التبادل الإلكتروني للبيانات والمعلومات(Electronic Date Interchange) والمعروف باختصار "EDI" بين الوحدات الاقتصادية كالبيانات المالية وغيرها من خلال الربط الشبكي بين هذه الوحدات الاقتصادية أي

1- OLAP (المعالجة التحليلية عبر الإنترنت) هي طريقة حوسبة تمكن المستخدمين من استخراج البيانات واستعلامها بسهولة وانتقائية من أجل تحليلها من وجهات نظر مختلفة. غالباً ما تساعد استعلامات ذكاء الأعمال OLAP في تحليل الاتجاهات و الإبلاغ المالي وتوقعات الإيرادات و المبيعات والميزانية وأغراض التخطيط الأخرى.

أن "EDI" هو التبادل المباشر لمستندات العمليات بين (الحاسوب – الحاسوب) مثل أوامر الشراء وأوامر البيع والفواتير وهناك عدة منافع تنتج عن "EDI" ومن أهمها ما يأتي:

تخفيض التكاليف عن طريق تخفيض استعمال الورق أثناء إنجاز الأعمال، مما يسمح للوحدات الاقتصادية بتسريع دورة العمليات عبر تخفيض الوقت اللازم لإنجاز العمليات ويجعل من الوحدات هذه أكثر قدرة على المنافسة.

بيان أثر استخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) عن طريق استخدام بعض أدوات التحليل الإحصائي الاستكشافي (Exploratory Data Analysis (EDA)) ضمن برنامج مايكروسفت اكسل (MS Excel) الشهير والمتوفر في معظم الأجهزة التي تعمل تحت بيئة ويندوز، مما سيرفع من كفاءة سير العمل ويخفض تكلفة متابعة الأنظمة المحاسبية بصورة ملحوظة إلى متخذي القرار– نظرية تحليلية.

1-4- أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من خلال دور تكنلوجيا المعلومات في تحسين جودة المعلومات المحاسبية التي يتم استخدامها في اتخاذ القرارات الرشيدة لتحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية فضلا عن مساهمتها في التنمية الاقتصادية لذلك تكمن أهمية

الدراسة في كلا من :

1-4-1 أهمية علمية:-

تكمن أهمية الدراسة العلمية في الاتي :

من طبيعة الدور الذي تلعبه البيانات و المعلومات المحاسبية المحوسبة في تزويد الإدارة والأطراف المستفيدة ومتخذي القرارات من مخرجات النظام المالي بتكلفة منخفضة وفي الوقت المناسب ، والتي تعتمد عليها في تقييم الأداء المؤسسي. استخدام المعالجة التحليلية المباشرة (n Line Analytical Processing: OLAPO) لمراقبة الأنظمة المحاسبية في بعض الإدارات المالية في المؤسسات والشركات المختلفة والتي تظهر التغير الفوري في سلوك تلك الأنظمة مما يساعد على اكتشاف، وبالتالي تقليص، حدوث الأخطاء أو التجاوزات بشكل سريع قبل إعداد التقارير الدورية. وهذه المراقبة المباشرة ستتم عن طريق استخدام بعض أدوات التحليل الإحصائي الاستكشافي ((Exploratory Data Analysis (EDA) ضمن برنامج مايكروسفت اكسل (MS Excel) الشهير والمتوفر في معظم الأجهزة التي تعمل تحت بيئة ويندوز، مما سيرفع من كفاءة سير العمل ويخفض تكلفة متابعة الأنظمة المحاسبية بصورة ملحوظة.

إن هذه الدراسة ستشكل مجالا خصبا لدراسات لاحقة وتوفير معلومات حول تكنولوجيا المعلومات وأثرها على تخفيض تكلفة وكفاءة الحصول على البيانات والمعلومات المحاسبة، مما يُسهم في إثراء المكتبة العربية بشكل عام والمكتبة الليبية بشكل خاص في هذا الموضوع.

1-4-2 أهمية عملية:

أما أهمية الدراسة العملية أو التطبيقية فتكتسبها من خلال الاتي :

إلقاء الضوء لإدارات الوحدات الاقتصادية من شركات ومنشأة حول أثر تكنولوجيا المعلومات على كفاءة تقديم البيانات والمعلومات المحاسبية والذي يسهم في أدائها وتخطيطها وعملها بالكامل.

تعمل (OLAP) على توفير الوقت و تكلفة و دقة المعلومات والتي بدورها تنعكس إيجابيا على سيطرة الشركات على تكاليفها.

1-5- فرضيات الدراسة:

إن الصورة التقليدية للمحاسب كالألة أرقام لم تعد تلائم المهنة ، ووضع المحاسب خلف مكتب ليجمع أعمدة هائلة من الأرقام ويصل إلى معلومات تفيد متخذي القرارات بالنوعية والتوقيت المناسب ومن ثم ليحصل المحاسب على دخله ، أصبحت مسألة غير حيوية ، لذلك تسعى الدراسة إلى اختبار فرضيتين أساسيتين مفادهما :-

-إن توظيف تكنولوجيا المعلومات في إعداد وتوصيل المعلومات يسهم في تحسين جودة المعلومات.

-إن تحسين جودة المعلومات كنتيجة لدور تكنولوجيا المعلومات يساعد على الدقة والسرعة والتكلفة المنخفضة المطلوبة لترشيد القرارات الاستثمارية التي تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية.

1-6- منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب الاستقرائي المبني على الدراسة النظرية التحليلية خدمة لتحقيق أهداف الدراسة من خلال الاستعانة بالرسائل والدوريات والكتب ذات العلاقة بموضوع الدراسة .

أما الجانب التحليلي فتم من خلال افتراض ثلاثة امثله مختلفة من قبل الباحثان لتوضيح مدى إمكانية تطبيق (OLAP) على حالات مالية محاسبية . حيث تناولنا في المثال الأول بطاقة حركة أصناف المخزون (بطريقة الوارد أولا صادر أولا) خلال شهر يناير (الحاسي ، 2006) ، أما المثال الافتراضي الثاني كان مراقبة التكلفة السنوية لأحجام طلب مختلفة (ضو ، 1999) ، أما المثال الثالث فكان عبارة عن حركة إيرادات افتراضية من قبل الباحثان لمستشفى يقدم خدمات طبية مختلفة لمراقبة حركة الإيرادات لمختلف التخصصات وتقييم الأقسام من حيث الجدوى الاقتصادية لشهر .

1-7- الدراسات السابقة

يعد تبادل البيانات الكترونيا قديمة نسبيا حيث ظهرت في السبعينيات من القرن السابق، حيث قامت على تبادل المعلومات والبيانات بين طرفي المعاملة بصورة الكرتونية عن طريق التبادل الإلكتروني للمستندات (رضوان، 1999 م).

أشار كل من (الخداش وصيام، 2003) إلى عدة أسس لا بد من توافرها لتسهيل استخدام تكنولوجيا المعلومات هي الاستثمار المادي في تكنولوجيا المعلومات، والتأهيل البشري، وضرورة وجود مرجعية قانونية تشجع هذا الاستخدام.

ويرى (عاصم و إبراهيم، 2013) أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي التكنولوجيا التي تربط شبكات الحواسيب معاً بواسطة الأنترنت التي تسمح بتبادل المعلومات بين جميع المستخدمين في كل العالم بالوقت المناسب لاتخاذ قرارات رشيدة.

وقد بينت (البارودي ، 2010، ص 44) احدى الدارسات مميزات شبكة الأنترنت التي من أهمها :-

أ- أن شبكة الأنترنت هي شبكة الشبكات التي تعد قاعدة انطلاق تقنية لتطوير الاتصالات الإلكترونية والنمو الهائل للأنشطة الاقتصادية.

ب - تمثل الفضاء الرقمي الافتراضي للأعمال الإلكترونية، الفضاء الذي ينقل الأعمال من المحتوى الساكن إلى المحتوى الديناميكي (تحديث، تطوير، توسيع، بحث) للحصول على المعلومات.

ج- أن شبكة الأنترنت هي اكبر مستودع للبيانات والمعلومات والمعارف، واهم ما يميزها هو عدم حاجتها إلى البنية التحتية ونمط الشركات الكبيرة والعملاقة والتي لم تعد مسألة حاسمة وضرورية لإنجاز الأعمال.

وينظر علم الاقتصاد الحديث إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليست قاعدة للتغيير بل أدوات لأطلاق الإمكانيات الإبداعية والمعرفية المتجسدة في الأفراد (الهاشمي، 2010: 251).

ولذلك اصبح مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات شائعاً، إذ أن أهمية التكامل بين المعلومات والاتصالات تأتي من خلال إمكانية الاستفادة من نظم المعلومات بشكل افضل عندما يتم دعمها بوسائل متطورة تتمثل بوسائل نقل سريعة أو معالجة سريعة، وبهذا فان الاتصالات تعد جزءاً مهماً من التكنولوجيا لأنها تساعد على نقل وتوزيع المعلومات من مكان إلى أخر بهدف توفيرها لمتخذي القرار في الوقت المناسب (الشريدة ، 2010 ، ص 17) .

يعرف (Electronic Data Interchange) (EDI) (Romney ,2006) كنظام تبادلي للبيانات حيث يقلل تكاليف الصفقات بين الشركات ، مما يؤدي إلى تحسين درجة الدقة بالعمل بين الشركات ، وتقليل التكاليف الخاصة بالإرسال ،و العمليات ، وتخزين الأوراق ، اقتصر على الشركات الكبيرة فقط ، ففي عام 1979 م استخدم حوالى (90 %) من الشركات الكبيرة و حوالي (10 %) من الشركات الصغيرة في الولايات المتحدة التبادل الإلكتروني للبيانات والمعلومات ،وكان ذلك بسبب ارتفاع تكلفتها حينها

1-7-1 التعليق على الدراسات السابقة:

يتبين من الدراسات السابقة أنها أجريت في بيئات مختلفة مع اختلاف الأنشطة التي طبقت عليها، وتتنوع العوامل والمتغيرات التي تناولتها، وقد أظهرت تلك الدراسات ضرورة الاهتمام بالعوامل المؤثرة في كفاءة وفاعلية نظم المعلومات عند بناء أو تطوير أداء النظم للوصول إلى نتائج أفضل تساهم في ترشيد القرار وتوفير المعلومات اللازمة للمستخدمين لها، ولعل أهم ما يميز هذه الدراسة أنه يركز على بعض العوامل التي تؤثر في كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة في الشركات والمنشأة باعتبارها تشكل جزءاً مهماً من القطاع الاقتصادي الوطني فضلاً على أن طبيعة أداء هذا القطاع يتميز بوجود عمليات محاسبية ومالية أكثر تعقيداً من تلك الموجودة في قطاعات أخرى، وبالتالي فإن هذه الدراسة يتميز بعدم وجود دراسة تبحث في تلك العوامل في القطاع المذكور على حد علم الباحثان.

المبحث الثاني

ثانيا الإطار النظري:-

1-2 مقدمة :

(المعالجة التحليلية عبر الإنترنت) OLAP ، هي طريقة حوسبة تمكن المستخدمين من استخراج البيانات واستعلامها بسهولة وانتقائية من أجل تحليلها من وجهات نظر مختلفة. غالباً ما تساعد استعلامات ذكاء الأعمال OLAP في تحليل الاتجاهات وتقديم التقارير المالية وتوقعات المبيعات والميزانية وكذلك أغراض التخطيط الأخرى لاتخاذ القرارات الرشيدة. تم تصميم قواعد بيانات OLAP لتسريع استرداد البيانات.

"المعالجة التحليلية عبر الإنترنت". OLAP تسمح للمستخدمين بتحليل معلومات قاعدة البيانات من أنظمة قواعد بيانات متعددة في وقت واحد. بينما تعتبر قواعد البيانات العلائقية ثنائية الأبعاد ، فإن بيانات OLAP متعددة الأبعاد ، بمعنى أنه يمكن مقارنة المعلومات بطرق عديدة ومختلفة. على سبيل المثال ، قد تقارن الشركة مبيعات أجهزة الكمبيوتر الخاصة بها في يونيو مع المبيعات في شهر يوليو ، ثم مقارنة هذه النتائج مع المبيعات من موقع آخر ، والتي قد يتم تخزينها في قاعدة بيانات مختلفة.

لمعالجة معلومات قاعدة البيانات باستخدام OLAP ، مطلوب خادم OLAP لتنظيم ومقارنة المعلومات. يمكن للعملاء تحليل مجموع مختلف من البيانات باستخدام وظائف مدمجة في خادم OLAP. تتضمن بعض برامج خادم OLAP الشائعة خادم Oracle Express و Hyperion Solutions Essbase. نظراً لقدرته القوية على تحليل البيانات، غالبًا ما تستخدم معالجة OLAP في عمليات التنقيب عن البيانات، والتي تهدف إلى اكتشاف علاقات جديدة بين مجموعات مختلفة من البيانات.

بالنظر لحساب خادم OLAP، ومقارنته Office ExcelMicrosoft ، للقيم الملخصة، تقل كمية البيانات التي يجب إرسالها إلى Excel عند إنشاء أحد التقارير أو تغييره. يمكّنك هذا الأسلوب من العمل مع كميات أكبر من البيانات عما كنت تستطيع العمل به إذا كانت البيانات منظمة في قواعد بيانات عادية، حيث يسترد Excel كافة السجلات الفردية ثم يحسب القيم الملخصة.

تتضمن قواعد بيانات OLAP نوعان أساسيان من البيانات: المقاييس؛ وهي بيانات رقمية وكميات ومعدلات تستخدمها لصنع قرارات عمل مُعلم عنها والأبعاد؛ وهي الفئات التي تستخدمها لتنظيم هذه المقاييس. تساعدك قواعد بيانات OLAP في تنظيم البيانات حسب عدة مستويات من التفاصيل، باستخدام نفس الطرق المعتاد عليها لتحليل البيانات.

إن المعالجة التحليلية عبر الإنترنت ، أو (OLAP) ، هي طريقة للرد على استفسارات التحليل متعدد الأبعاد (MDA) Multidimensional Analysis بسرعة في الحوسبة.

- ❖ OLAP جزء من فئة أوسع من ذكاء الأعمال ، والتي تشمل أيضًا قواعد البيانات العلائقية ، وكتابة التقارير ، والتنقيب عن البيانات.
- ❖ تشمل التطبيقات النموذجية لـ OLAP إعداد التقارير المالية و إعداد التقارير الإدارية و إدارة عمليات الأعمال (BPM) (entBusiness process managem).
- ❖ الميزانيات والتنبؤات والتقارير المالية والمجالات المماثلة، مع ظهور تطبيقات جديدة.
- ❖ تم إنشاء المصطلح OLAP كتعديل طفيف للمصطلح التقليدي للمعاملات عبر الإنترنت ((OLTP Online Transactional Processing.
- ❖ تمكن أدوات OLAP المستخدمين من تحليل البيانات متعددة الأبعاد بشكل تفاعلي من وجهات نظر متعددة. يتكون بروتوكول OLAP من ثلاث عمليات تحليلية أساسية: الدمج (التدحرج)، والتنقيب، والتقطيع (والتقطيع).

يشتمل الدمج على تجميع البيانات التي يمكن تجميعها وحسابها في واحد أو أكثر من الأبعاد. على سبيل المثال، يتم ترحيل جميع المبيعات بالفروع إلى قسم المبيعات بالإدارة العامة مثلا لتوقع اتجاهات المبيعات. على النقيض من ذلك، فإن عملية الحفر هي تقنية تسمح للمستخدمين بالتنقل عبر التفاصيل. على سبيل المثال، يمكن للمستخدمين عرض المبيعات بواسطة المنتجات الفردية التي تشكل مبيعات المنطقة. التقسيم والتقطيع هو ميزة يمكن للمستخدمين بموجبها استخراج مجموعة محددة من بيانات مكعب OLAP وعرض (تقطيع) الشرائح من وجهات نظر مختلفة. أحيانًا تسمى نقاط العرض هذه الأبعاد (مثل النظر الإنترنت)،بيعات بواسطة مندوب مبيعات أو حسب التاريخ أو حسب العميل أو حسب المنتج أو حسب المنطقة) تستخدم قواعد البيانات التي تم تكوينها لـ OLAP نموذج بيانات متعدد الأبعاد ، مما يسمح بالاستعلامات التحليلية والخاصة المخصصة مع وقت التنفيذ السريع.

يتناقض OLAP عادة مع OLTP (معالجة المعاملات عبر الإنترنت) ، والتي تتميز بشكل عام باستعلامات أقل تعقيدًا ، في حجم أكبر ، لمعالجة المعاملات وليس لغرض استخبارات الأعمال أو إعداد التقارير. بينما يتم في الغالب تحسين أنظمة OLAP للقراءة، يجب على OLTP معالجة جميع أنواع الاستعلامات (قراءة، إدراج، تحديث وحذف).

2-2 تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على نظم المعلومات المحاسبية

إن مفاهيم تكنولوجيا المعلومات في مجال منظمات الأعمال وكما أوردها المنهاج الدولي الذي أقره مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة و التنمية (UNCTAD) يشتمل على الاتي:- (المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، 2003)

- **مفاهيم عامة:**

وتتلخص في أنواع المنظمات، وطبيعة وخواص المعلومات ودور المعلومات داخل نطاق الأعمال وتصميم الأنظمة و التحكم فيها وكذلك التغذية العكسية ، والمحاسبة وفقا لذلك هي نظام يستخدم عمليات منظمة لجمع وإدارة ومعالجة وتوليد المعلومات، ولكل نظام أعمال مجموعة من الأهداف يجب ان يكون من الممكن تحقيقها وقياسها وادارتها وان تكون متصلة بكافة الأنظمة او الوحدات الأخرى حيث لا يمكن لنظام معلومات بمفرده ان يوفر كافة المعلومات التي تحتاجها المنظمة، وتتحقق الرقابة على النظام بعملية التغذية العكسية .

- **الإدارة والمعلومات :**

تعتبر القدر البشرية لمعالجة المعلومات محدودة، وتسبب وفرة المعلومات تحميلا زائدا عليها، لذا يجب فهم قدرات المعالجة البشرية للمعلومات لمنع المواقف التي تؤدي الى اتخاذ قرارات غير صائبة . وتعد أنظمة معالجة المعاملات من

الأنظمة الأساسية التي تستخدم الكمبيوتر، ويتم إرسال البيانات من نظام معالجة المعاملات الى نظام معلومات الإدارة الذي يقوم بمعالجتها ويحولها الى معلومات، ثم تحلل ماليا لكي يستطيع المديرين والإدارة من اتخاذ القرارات المالية الصائبة.

- **أجهزة الكمبيوتر :**

تتكون أنظمة الكمبيوتر من مكونات الكمبيوتر والبرامج، وتعتبر مكونات الكمبيوتر من المكونات المادية، ومجموعة التعليمات التي تشغل الكمبيوتر هي البرامج ، وتحتاج الكمبيوترات الى طرق اتصال مع بعضها البعض بواسطة الشبكات، والتي هي مجموعة من الكمبيوترات المتصلة الكترونيا مع بعضها بواسطة الكابلات او خطوط التلفون. والأنترنت هو مجموعة من الشبكات المتصلة فيما بينها عبر العالم.

- **البرمجيات :**

وهي مجموعة من عناصر و المكونات مثل برامج الكمبيوتر وأنظمة التشغيل والجداول المالية ومعالجة الكلمات والنصوص وبرمج قواعد البيانات وأنظمة الاتصال وبرمج البريد الالكتروني وبرنامج تصفح الأنترنت وأنظمة منشآت الأعمال الصغيرة والرسومات البيانية وبقية البرامج الأخرى .

- **استراتيجية برمجيات التطبيق :**

وهي مجموعة برمجيات مصممة للاستخدام العملي مثل برمجيات التطبيق المخصصة وحزم برامج التطبيقات.

- **تنظيم البيانات وطرق الوصول اليها :**

يسمح الكمبيوتر للمستخدم التعامل مع البيانات مركزيا وادارتها بكفاءة عن طريق برنامج إدارة قاعدة البيانات وهي الهياكل التي ينظم الكمبيوتر البيانات وفقا لها تنظيما هرميا وطرق الوصول والحفاظ على الملفات كتنظيم السجلات على التوالي او التنظيم العشوائي او التنظيم المباشر للملفات، ويمكن الوصول الى السجلات المنفصلة باستخدام طريقة وصول متسلسلة مفهرسة .

الشبكات ونقل البيانات الكترونيا عن طريق مجموعة من انواع الشبكات كالشبكة التجميعية والشبكة الهرمية والشبكة ذات الناقل والشبكة الحلقية.

ولقد القت تكنولوجيا المعلومات على المحاسب عبئا اضافيا يتمثل في ضرورة تنمية معلوماته ومهارته في مجال استخدام الكمبيوتر وبشكل مستمر ليستطيع الاستمرار بالعمل على البرامج المحوسبة التي تتطور بشكل سريع ، لكي يتمكن من تزويد المنظمة بالمعلومات المحاسبية المطلوبة لاتخاذ القرارات الرشيدة.

اما فيما يتعلق بتأثير تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبية يمكن تلخيص على النحو الاتي،(الجزراوي و سعيد ،2009):-

أنها أداة فعالة لتخفيض حجم النفقات واعادة تنظيم و تخفيض حجم الجهاز الإداري والمتمثل في الإدارة الوسطى و العمالة ، وكل ذلك يؤدي إلى تخفيض تكاليف المعالجات المحاسبية ،كما تساعد على توسيع مجال رقابة الإدارة العليا و التوسع في عملية اتخاذ القرارات للإدارة التنفيذية وهذا الاتجاه يعني مركزية الرقابة و لامركزية اتخاذ القرارات وهو أسلوب يجمع بين مزيا الأسلوبين في وقت واحد ويحقق مرونة ودرجة استجابة عالية في المعلومات ، وخلق قنوات اتصال جديدة من خلال شبكة الاتصالات مكن ذلك من زيادة سرعة تدفق ومعالجة وتبادل المعلومات وتطوير أدوات حديثة لتبادل المعلومات كالاجتماعات والتفاوض وعقد الصفقات عن طريق الشبكات والاتصال عن البعد ، ايضا زيادة القدرة لتخزين واسترجاع ومعالجة البيانات وتقديمها إلى متخذي القرار في الوقت المناسب وقد انعكس ذلك بوضوح وأتاح لها مرونة كبير في التعامل مع المتغيرات السريعة والاستجابة لها وتقليل مساحات تخزين البيانات المختلفة التي يتم الحصول عليها وتحويلها إلى ملفات يمكن استدعاؤها مباشر من قاعدة البيانات المركزية وكذلك إمكانية تحديث هذه البيانات أولا بأول وإمكانية تحقيق التكامل مع نظم المعلومات الأخرى من خلال تسهيل عملية التبادل الالكتروني للبيانات فيما بينها و الاستفادة من القدرات التي توفرها الوسائل الالكترونية في تسهيل أداء العمليات والمعالجات المحاسبية المختلفة وخاصة تلك المعتمدة على تطبيق الأساليب الرياضية والإحصائية ، وكل ذلك يؤدي إلى زيادة كفاية وفاعلية نظام المعلومات المحاسبي .

2-3 واقع تكنولوجيا المعلومات في ليبيا

إن من أساسيات الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات في ليبيا، هي الاستفادة من المزايا التي تتمتع بها من حيث خفض التكاليف وتقصير المسافات وتحقيق الأرباح، وغيرها ، فضالا عن التعريف بالأنشطة الليبية وتعزيز قدراتها التنافسية، والعمل على تنوع مصادر الاستثمار والبحث عن أسواق للصادرات من خلال تنوع الأسواق التي يتيح التعرف عليها شفافية التعامل من خلال تكنولوجيا المعلومات ، وأيضا إتاحة الفرصة أمام الاقتصاد الليبي للاندماج بالاقتصاد العالمي والاستفادة من الفرصة في أنعاش الاقتصاد الليبي وتطويره ، ومواكبة التطور الكبير بالمهارات الفنية والتنظيمية وتهيئتها للدخول في عالم المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

إن التحديات التي تواجه تكنولوجيا المعلومات في ليبيا هي في أغلبها لا تخرج عن إطار التحديات التي تواجه تكنولوجيا المعلومات على المستوى العربي، مع الإشارة إلى بعض الملامح الخاصة بليبيا، ولكن على العموم يمكن إجمال هذه التحديات على النحو التالي (الفتلاوي ، 2013) :-

عدم وجود تشريعات قانونية وعملية التي توصف هذه البنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والضوابط القانونية التي تسهل عملها وتمنع أعمال أو جرائم القرصنة عليها، وينظم عملها، مع وجود فرصة للتهرب الضريبي، مما يفقد ليبيا جانباً من إيراداته العامة.

البنية التحتية في مجال تكنولوجيا المعلومات ضعيفة وغير مكتملة مع عدم اكتمال الاطار المؤسساتي لتكنولوجيا المعلومات.

أمن المعلومات وسلامتها، ضعيف وكذلك عملية الدفع لتسهيل المبادلات أو التعاملات التجارية يكاد يكون معدوما.

ضعف الوعي باستخدام الحاسوب والويب والبريد الكتروني واستخداماتها المتعددة وضعف الاستقرار بجوانبه السياسية والاقتصادية والأمنية، الأمر الذي ينعكس سلبيا على بيئة الأعمال، لاسيما في القطاع الخاص وحتى على توجهات المستثمرين.

أما عن القطاع الخاص فعلى الرغم من الأعداد الكبير من الشركات المسجلة في ليبيا لكن لاحظ الباحثان أن هناك ضعف في القاعدة المعرفية والمعلوماتية والتكنولوجية للقطاع الخاص مما عمق من انعدام قدرته على استيعاب متغيرات السوق العالمية المتسارعة ومواكبتها كإحدى عناصر المنافسة والنفاذ الى الاسواق الخارجية، وأيضا الاعتماد على أنظمة الحماية والدعم المقدمة من قبل الدولة بدلا من أنظمة المنافسة مما جعل القطاع الخاص الليبي يسقط من حساباته وقراراته الاستثمارية معايير الكفاءة والمنافسة وخاصة في مجال التكنولوجيا والمعلومات، وأن قصور البنية التحتية والخدمات الاساسية للقطاع الخاص مما ساهم في تردي موقعه التنافسي محليا واقليمياً ودولياً.

من جهة أخرى فعلى الرغم من الأزمات المتكررة والمشاكل السياسية المتواصلة التي تعيشها ليبيا لكنه لايزال يسعى وبشكل جاد الى إنعاش موارده الاقتصادية المختلفة من خلال اعتماد خطط جديدة ومباشرة والاستفادة من ثرواته المتاحة، وعلى الجهات المعنية إيجاد حل حاسم وواقعي لتبني أسلوب جديد للإسراع في إنشاء البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات ،وتبني عقود مشاركة القطاعين الخاص والعام، كخيار استراتيجي خلال المرحلة الحالية، كبديل لأسلوب التعاقد القائم لتجاوز مشاكل عدم كفاية التخصيصات الحكومية ومعالجة نقص كفاءة الأداء في تنفيذ المشاريع ذات الطابع التكنولوجي.

ومن هذا المنطلق فأن تكنولوجيا المعلومات سوف تفتح افاقا جديدة للدخل في ليبيا، فأنها قد تحدث تغيرت واسعة على البيئة الاقتصادية والمحاسبية وتؤدي الى توسع مصادر التمويل وخلق فرص استثمارية نتيجة لحركة راس المال العالمية الذي تجذبه الفرص الاستثمارية في الدول ذات البيئة الجيدة والملائمة من النواحي الاقتصادية والمعرفية والتكنولوجية، بحيث يستطيع المستثمر الاطمئنان الى المعلومات الظاهرة في التقارير والكشوفات المحاسبية.

ان النظام السياسي والقانوني في الدولة ينبغي أن يتماشى مع روح التطور التكنولوجي كونه احد عناصر البيئة المحاسبية، وان الثورة التكنولوجية قد غيرت الطريقة التي تتعامل بها الدوائر الحكومية من الطرق التقليدية القديمة الى التوجه نحو دخول

تكنولوجية المعلومات في دوائر السياسة والحكومة لتحسين الاداء الحكومي والقانوني. وفي ليبيا فان التطور يجب أن يكون بوتيرة أسرع لتكنولوجية المعلومات وقد يتطلب ايضا اصدار قوانين تضمن سلامة العمل الإلكتروني.

المبحث الثالث

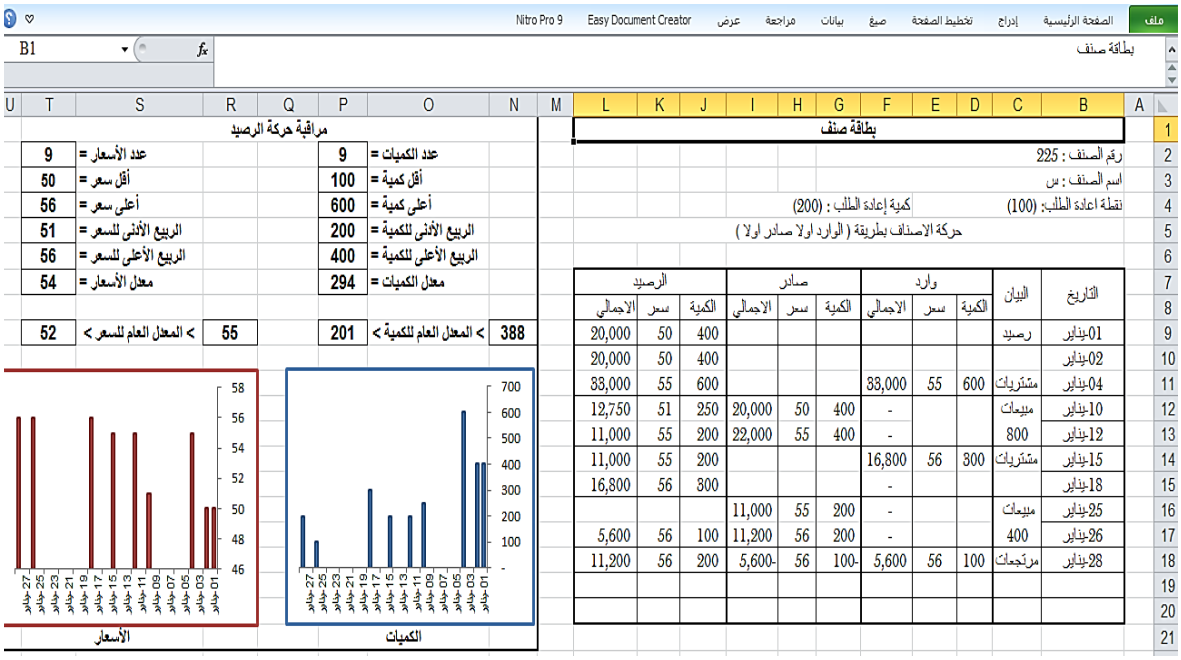
ثالثا الجانب العملي:-

1-3 أمثلة لاستخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP)

فيما يلي، نعرض ثلاثة أمثلة تطبيقية لاستخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) لمراقبة نظم المعلومات المحاسبية لغرض ضبط كفاءة العمل، وكشف التجاوزات أو الأخطاء البشرية، وخفض التكلفة، عن طريق تطبيق بعض المقاييس والرسومات البيانية البسيطة للتحليل الاستكشافي للبيانات (EDA) وذلك باستخدام برنامج اكسل ضمن حزمة مايكروسوفت أوفيس.

1-1-3 المثال الأول: في هذا المثال، الموضح في الشكل (1) أدناه، يتم مراقبة حركة رصيد المخزون ضمن الجدول الخاصة ببطاقة صنف والتي تستخدم بصورة أساسية في قطاع المخازن. ومن الجدول المدرج في يمين الشكل (1) يُلاحظ أن حركة الرصيد يتم عرضها بالكمية والسعر والإجمالي (وهو حاصل ضرب الكمية في السعر). ومن خلال استخدام بعض المقاييس والرسومات البيانية الإحصائية البسيطة يمكننا متابعة حركة الرصيد للكميات والأسعار أولا بأول كما يُشاهد في الجانب الأيسر من الشكل.

شكل 1: مراقبة حركة الرصيد لبيانات افتراضية الخاصة ببطاقة الصنف في المخازن.



التاريخ	البيان	وارد			صادر			الرصيد		
		الكمية	سعر	الاجمالي	الكمية	سعر	الاجمالي	الكمية	سعر	الاجمالي
01-يناير	رصيد							400	50	20,000
02-يناير								400	50	20,000
04-يناير	مشتريات	600	55	38,000				600	55	38,000
10-يناير	مبيعات			-	400	50	20,000	250	51	12,750
12-يناير	800			-	400	55	22,000	200	55	11,000
15-يناير	مشتريات	300	56	16,800				200	55	11,000
18-يناير				-				300	56	16,800
25-يناير	مبيعات			-	200	55	11,000			
26-يناير	400			-	200	56	11,200	100	56	5,600
28-يناير	مرتجعات	100	56	5,600	100-	56	5,600-	200	56	11,200

المصدر:- من إعداد الباحثان

فعلى سبيل المثال، يمكن ملاحظة أنه حتى تاريخ آخر حركة، (في 28 يناير بحسب الجدول)، كانت:

أقل كمية مطلوبة هي 100 وحدة وأعلى كمية كانت 600 وحدة. وأن 25% (الربيع الأدنى) من الكميات المطلوبة هي أقل من 200 وحدة، وأن 75% (الربيع الأعلى) من الكميات هي أقل من 400 وحدة، وأن معدل الكميات المطلوبة هو 294 وحدة خلال هذه الفترة الزمنية (والتي تساوي شهرا تقريبا). ومن خلال فترة الثقة الخاصة بالكميات، يمكننا القول بأن معدل الكميات المطلوبة في العموم سيتراوح بين 201 و388 وحدة في المخازن.

فيما يتعلق بالأسعار، يُلاحظ أن أقل سعر للوحدة كان 50 دينار وأعلى سعر هو 56 دينار. وأن 25% من الأسعار هي أقل من 51 دينار، وأن 75% من الأسعار هي ما بين 51 و56 دينار، ومعدل الأسعار للوحدة هو 54 دينار خلال هذه الفترة الزمنية. وأن معدل الأسعار في العموم سيتراوح بين 52 و55 دينار.

من شكل الأعمدة البيانية الخاصة بالكميات يمكن ملاحظة انخفاض حجم الكميات المطلوبة في العموم خلال شهر يناير بصورة ملحوظة، مع ملاحظة عدم وجود طلب لهذا الصنف في الفترات من 5 إلى 9 يناير وكذلك من 19 إلى 25 يناير.

ومن الأعمدة البيانية الخاصة بالأسعار، يُلاحظ وجود ارتفاع طفيف في سعر الوحدة خلال شهر يناير، ما عدا الانخفاض المفاجئ للسعر في يوم 10 يناير.

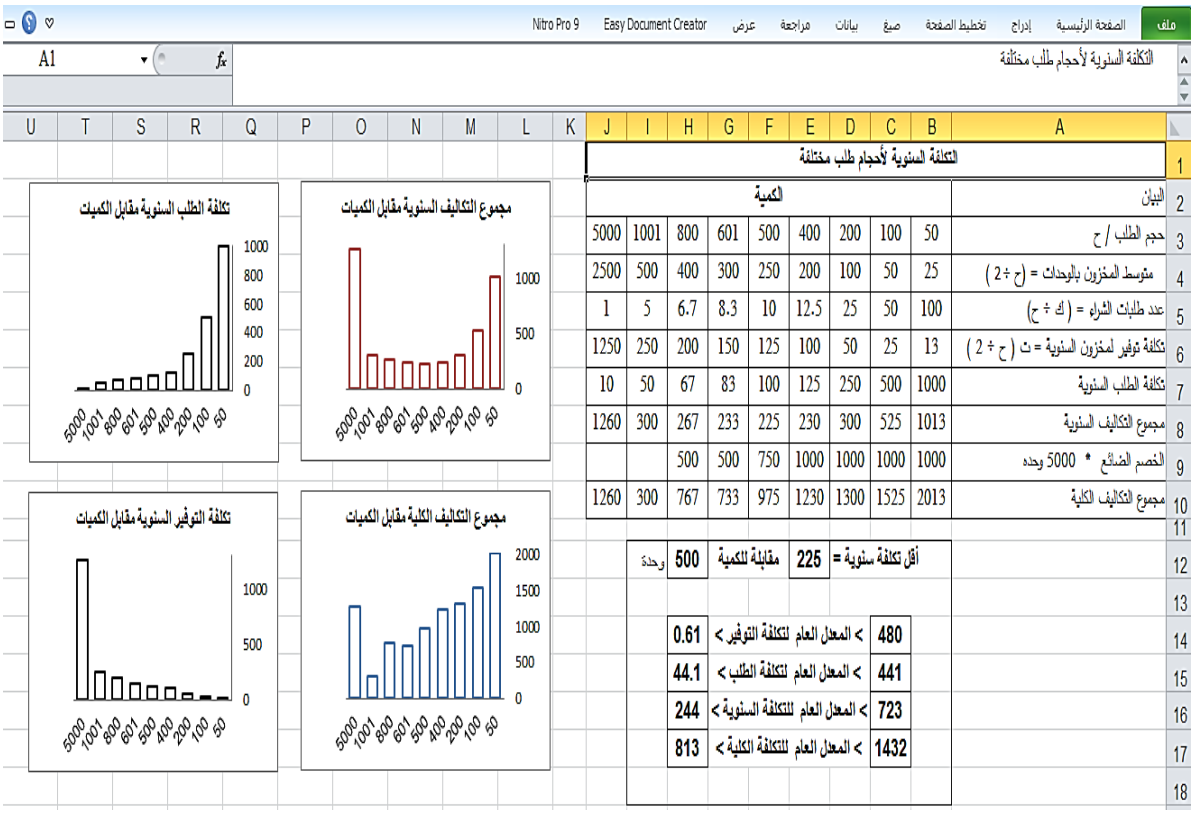
وهكذا، من الشكل (1) يمكن مراقبة التغيرات اليومية أو الفورية في حركة الكميات الواردة والأسعار المرتبطة بها بطريقة تتيح لقطاع المخازن الإبلاغ عن أي تغيرات غير اعتيادية في حركة الرصيد لأي صنف في المخازن دون انتظار الجرد السنوي او الموسمي حسب طبيعة النشاط للكشف عن وجود أخطاء أو تجاوزات.

3-1-2 المثال الثاني: في مثالنا الثاني، والمخصص لمراقبة التكلفة السنوية والكلية لأحجام الطلب المختلفة للطلبيات ، كما يوضح الشكل (2) المرفق. حيث يوضح الجدول في يمين الشكل أحجام الطلب وعدد طلبات الشراء وتكلفة التوفير ومجموع التكاليف السنوية وغيرها من التفصيلات.

حيث ان: ح = الحجم الاقتصادي للطلب و ك = الكمية المطلوبة في السنة = 5000 وحدة، ت = تكلفة توفير وحدة لمدة سنة = 0.500 درهم، ط = تكلفة إرسال طلب واحد = 10 دينار، م = مجموع التكاليف السنوية، تكلفة التخزين = 0.50 دينار، تكلفة الطلب الواحد = 10 دينار.

تكلفة الأرفف اذا كان حجم الطلب / للوحدة	التكلفة	الخصم الضائع
اقل من 400 وحدة	4	0.20
600 – 401	3.95	0.15
1000 – 601	3.90	0.10
5000 – 1001	3.80	0

شكل 2: مراقبة التكلفة السنوية والكلية لبيانات افتراضية خاصة بأحجام طلب مختلفة.



المصدر:- من إعداد الباحثان

ومن خلال استخدام الأدوات الإحصائية والرسومات البيانية المتزامنة مع التغيرات في أحجام الطلب المدخلة يمكن مراقبة التغير في تلك المقاييس المحسوبة بشكل سريع وبسيط كما نشاهد في الشكل. فعلى سبيل المثال، يمكن ملاحظة النقاط التالية:

- يمكن تحديد الكمية المناظرة لأقل تكلفة سنوية مباشرة، (والتي تساوي 225 دينار مقابل الكمية المساوية 500 وحدة في مثالنا)، ولاحظ أن هذه النتيجة يمكن أن تتغير بحسب تغير المعطيات.
- يمكن تقدير أو توقع مجموعة من المعدلات الحسابية بناء على الحركة المتغيرة في كلا من أحجام الطلب والمقاييس المناظرة لها، فمثلا يُلاحظ من الشكل (2) أن المعدل العام لتكلفة التوفير سيتراوح ما بين 1 دينار و480 دينار والمعدل العام لتكلفة الطلب سيتراوح ما بين 44 دينار و441 دينار تقريبا.
- أما المعدل العام للتكلفة السنوية فسيتراوح ما بين 244 دينار و7دينار.ر . والمعدل العام للتكلفة الكلية سيتراوح ما بين 813 دينار و1432 دينار .

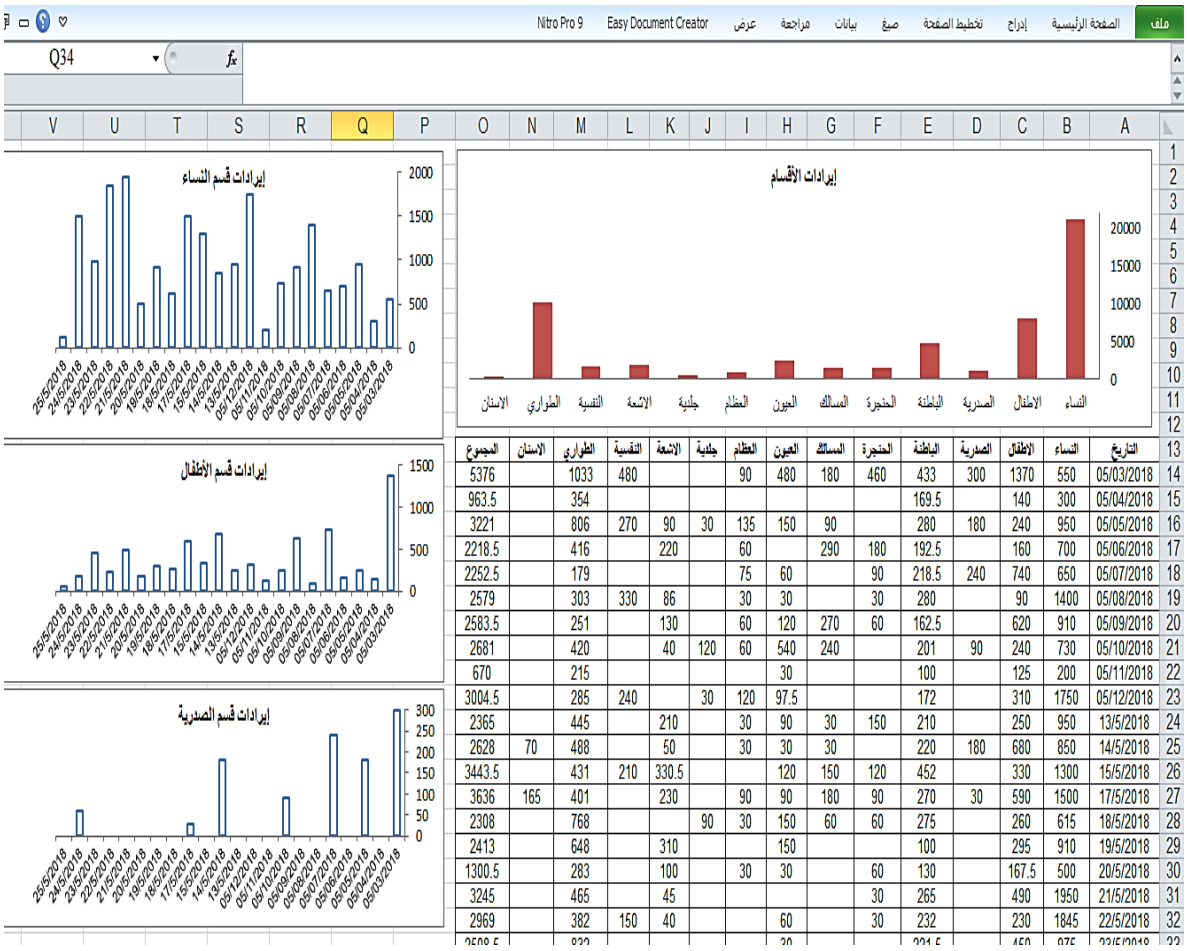
- من الأعمدة البيانية في الشكل (2)، يمكن استنتاج أن مجموع التكاليف السنوية يزيد بصورة كبيرة في طرفي الشكل، أي مع الكميات الصغيرة (50 و100 وحدة) ومع الكميات الكبيرة (5000 وحدة) لذلك يمكن أن نوصي بتجنب طلب مثل هذه الكميات للحصول على تكلفة أقل. وكذلك الأمر مع مجموع التكاليف الكلية، فإنه يُلاحظ ارتفاع التكاليف مع الكميات الصغيرة والكبيرة وانخفاضها مع الكميات من 600 إلى 1000 وحدة.
- أما من الأعمدة البيانية في أقصى يسار الشكل (2) فإننا نلاحظ ارتفاع تكلفة الطلب السنوية مع الكميات الصغيرة وخاصة 50 و100 وحدة، وارتفاع تكلفة التوفير السنوية مع الكميات الكبيرة 1001 و5000 وحدة.

وبالتالي، فإنه في حال تغيير أو تحديث (بمعنى إضافة أو حذف) أية أحجام لكميات مختلفة فإن المخرجات ستتغير فورا لتعكس الصورة الجديدة وتضع المراقب أو القسم المسؤول في موضع اتخاذ القرار المناسب.

3-1-3 المثال الثالث: في المثال الثالث والأخير، يتم عرض حركة الإيرادات اليومية لأحد المستشفيات الخاصة بحسب القسم، ومراقبة التغيرات الفورية في هذه الإيرادات باستخدام الأعمدة البيانية للأقسام مجتمعة بغرض المقارنة بينها، ومفصلة لكل قسم بغرض متابعة التغير اليومي. ويمكن في هذا المثال ملاحظة التالي:

- من الأعمدة البيانية الخاصة بإيرادات الأقسام مجتمعة، نرى بأن أعلى الإيرادات حتى آخر تحديث للبيانات كان في قسم النساء يليه قسم الطوارئ متبوعا بقسم الأطفال، وأن أقل الإيرادات كانت في قسمي الأسنان والجلدية. وهذه النتيجة إذا ما استمرت على مدى بضعة أشهر قد تدفع مجلس إدارة المستشفى (باعتباره مشروعا استثماريا) إلى تطوير الأقسام الأقل إيرادا من الناحية التقنية والبشرية لرفع كفاءة العمل فيها، وأيضا تطوير الأقسام الأكثر إيرادا لزيادة قدرتها الاستيعابية بما يتناسب مع أعداد المرضى.
- من الأعمدة البيانية المفصلة لكل قسم يُلاحظ بأنه في قسم النساء، الذي كما أشرنا سابقا بأنه يتمتع بأعلى الإيرادات مقارنة بالأقسام الأخرى، توجد بعض الأيام التي حدث فيها انخفاض حاد في الإيراد اليومي، مثل يومي 11 و 25 مايو، وهذا إن لم يكن مصادفة فإنه قد يكون ناتجا عن سوء تنظيم لمواعيد استقبال المرضى وخاصة حالات الولادة القيصرية، (والتي كما هو معلوم توفر الإيرادات الأعلى لهذا القسم). في قسم الأطفال يُلاحظ وجود تفاوت طفيف في الإيرادات اليومية باستثناء يوم 3 مايو والذي يجدر متابعة المسبب لهذه النتيجة إن لم يكن مصادفة. أما في قسم الصدرية، (ذو الإيراد المنخفض)، فإنه يُلاحظ وجود العديد من الأيام بدون إيراد والتي قد يكون أحد أسبابها اقتصار وجود استقبال في أيام محددة إلى جانب وجود نقص في كفاءة تشغيل هذا القسم. ونوه هنا أن يمكن مراقبة الإيرادات في كل أقسام المستشفى على حدة، إلا أنه للدواعي الفنية للعرض في هذه الدراسة قد اقتصرنا على هذه الأقسام.

شكل 3: مراقبة حركة الإيرادات اليومية لأحد المستشفيات الخاصة بحسب الأقسام.



التاريخ	النساء	الأطفال	الصدرية	الباطنة	الحنجرة	المسالك	العيون	العظام	جلدية	الاشعة	النفسية	الطوارئ	الاسنان	المجموع
05/03/2018	550	1370	300	433	460	180	480	90			480	1033		5376
05/04/2018	300	140		169.5								354		963.5
05/05/2018	950	240	180	280		90	150	135	30	90	270	806		3221
05/06/2018	700	160		192.5	180	290		60		220		416		2218.5
05/07/2018	650	740	240	218.5	90		60	75				179		2252.5
05/08/2018	1400	90		280	30		30	30		86	330	303		2579
05/09/2018	910	620		162.5	60	270	120	60		130		251		2583.5
05/10/2018	730	240	90	201		240	540	60	120	40		420		2681
05/11/2018	200	125		100			30					215		670
05/12/2018	1750	310		172			97.5	120	30		240	285		3004.5
13/5/2018	950	250		210	150	30	90	30		210		445		2365
14/5/2018	850	680	180	220		30	30	30		50		488	70	2628
15/5/2018	1300	330		452	120	150	120			330.5	210	431		3443.5
17/5/2018	1500	590	30	270	90	180	90	90		230		401	165	3636
18/5/2018	615	260		275	60	60	150	30	90			768		2308
19/5/2018	910	295		100			150			310		648		2413
20/5/2018	500	167.5		130	60		30	30		100		283		1300.5
21/5/2018	1950	490		265	30					45		465		3245
22/5/2018	1845	230		232	30		60			40	150	382		2969

المصدر:- من إعداد الباحثان

رابعا الخلاصة

- يُعد اكتشاف الأخطاء البشرية أو متابعة الحركة اليومية في قواعد البيانات المحاسبية الخاصة بالشركات والمؤسسات من الأمور الهامة والمعقدة في نفس الوقت نظرا لضخامة حجم البيانات أحيانا أو لسرعة تدفق البيانات بصورة تراكمية قد لا تمكن المراقبين من الوقوف على كل التفاصيل والمتغيرات المدخلة. ومن المعروف أن المراجعة المالية الدورية الاعتيادية أنه قد تكون هنالك بعض التجاوزات المالية التي تم ارتكابها بقصد أو بغير قصد "تحت إطار قانوني" لذلك قد لا تظهر في المراجعة الاعتيادية أو في التقارير الدورية النهائية لتلك المؤسسات.
- إضافة إلى ذلك، فإنه إذا ما قامت تلك المؤسسات المحاسبية باستخدام أنظمة حاسوبية مخصصة لمراقبة سير العمل فيها بصورة مستمرة عن طريق شبكة الانترنت فإن ذلك سيتطلب تكلفة إضافية باهظة على تلك المؤسسات والشركات إضافة لضرورة تدريب الموظفين والمدراء المعنيين على استخدام تلك المنظومات.

- في هذه الدراسة، قاما الباحثان بتقديم بعض التطبيقات العملية الافتراضية ، (على سبيل المثال لا الحصر)، التي تشمل استخدام بعض المقاييس والتمثيلات البيانات الإحصائية التي تندرج تحت مسمى التحليل الإحصائي الاستكشافي Exploratory Data Analysis (EDA) والذي يعد المحرك الأساسي لمنظومة المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP). والهدف من ذلك هو مراقبة الأنظمة المحاسبية في بعض الإدارات المالية في المؤسسات والشركات المختلفة، بغية الوقوف على التغيرات الفورية في سلوك تلك الأنظمة مما يساعد على اكتشاف وتقليص حدوث الأخطاء أو التجاوزات البشرية بشكل مباشر وسريع وتصحيح تلك الأخطاء للحصول على تقارير دورية سليمة وموثوقة بغية اتخاذ القرار الصحيح و رفع كفاءة سير العمل وخفض تكلفة متابعة الأنظمة المحاسبية. ويعتمد تطبيق هذه المراقبة على استخدام برنامج اكسل ضمن حزمة مايكروسوفت أوفيس، والذي يُعد من أشهر وأبسط البرامج استخداما وانتشارا والأقل تكلفة، مراعاة للأوضاع والأزمات التي تمر بها معظم الدول ومنها الدولة الليبية، وعليه فانه تم قبول فرضيات الدراسة :-
- إن توظيف تكنولوجيا المعلومات في إعداد وتوصيل المعلومات يسهم في تحسين جودة المعلومات.
- إن تحسين جودة المعلومات كنتيجة لدور تكنولوجيا المعلومات يساعد على الدقة والسرعة والتكلفة المنخفضة المطلوبة لترشيد القرارات الاستثمارية التي تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية.

خامسا النتائج والتوصيات

ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام المعالجة التحليلية المباشرة OLAP ما يأتي:-

1. تسمح للوحدات الاقتصادية بتسريع دورة العمليات عبر تخفيض الوقت اللازم لإنجاز العمليات ويجعل من الوحدات هذه أكثر قدرة على المنافسة.
2. معالجة مشكلة تكرار وتناقض البيانات والمعلومات بدرجة كبيرة وهذا يترتب عليه انخفاض تكلفة تخزين البيانات والمعلومات وذلك بانخفاض المساحة المطلوبة لتخزين البيانات والمعلومات وتخفيض استعمال الورق أثناء تنفيذ الأعمال
3. هناك اثر لاستخدام المعالجة التحليلية المباشرة (OLAP) في نظام المعلومات المحاسبية عن طريق ما توفره البرامج من الوقت والجهد المبذول لإنجاز العمل المحاسبي من خلال الحصول على المخرجات المطلوبة من المدخلات المختلفة من خلال تطبيقات هذه البرامج وكذلك زيادة فاعلية النظام عن طريق إعداد وعرض التقارير المالية في الوقت المناسب وبالشكل الذي يضمن تحقيق الفائدة للمستخدمين.
4. تساعد الوحدات الاقتصادية في الحصول على فرص العمل الجديدة سريعا، حيث يمكن التبادل الإلكتروني للبيانات وتكوين علاقات بسرعة بالنسبة للعمل الجديد أي تبادل عروض والمناقصات بسرعه.

5. سهولة الوصول و معالجة البيانات والمعلومات ، كما يمكن للمستخدمين أن يتشاركون. في الوصول إلى هذه البيانات والمعلومات بواسطة أدوات تكنولوجيا المعلومات المختلفة.

6. من خلال النتائج التي تمخضت عنها الدراسة، يوصي الباحثان بما يلي:

7. ضرورة إبراز أهمية تكنولوجيا المعلومات في مهنة المحاسبة ، ولذلك من خلال تفعيلها بالمؤتمرات والمحاضرات والندوات والدورات التدريبية.

8. ضرورة مواكبة التطورات وملاحقة الأنظمة الحديثة وخاصة في مجالات أساليب المحاسبة الحديثة، وتدريب القائمين والعاملين عليها من خلال رفع الكفاءة لديهم، باعتبار عملية توظيف تكنولوجيا المعلومات في أساليب المحاسبة الحديثة من المتطلبات الأساسية لضبط الجودة.

9. التأكيد على مواكبة برامج التعليم العالي لحاجات المجتمع والتطورات المعاصرة ، أي الأخذ بعين الاعتبار أهمية التغيرات والتطورات التي تحصل في البيئة المحيطة ومحاولة الاستفادة منها بما يساهم في تحقيق فاعلية التعليم المحاسبي.

10. الإكثار من الدراسات والبحوث والندوات التي تشخص وتُقوم واقع أدوات تكنولوجيا المعلومات ومدى ملاءمة استخدامها في المجالات المحاسبية المختلفة ومنها البحث العلمي المحاسبي، أي ضرورة نشر ثقافة البحث العلمي بالاستفادة من أدوات تكنولوجيا المعلومات .

المراجع

المراجع العربية:

1- البارودي ، شيرين بدري توفيق ، دور اقتصاد المعرفة في استدامة القدرة التنافسية للمصارف التجارية ، أطروحة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة ، جامعة بغداد ، 2010.

2- الجزراوي ، إبراهيم محمد على و سعيد ، لقمان محمد ، 2009 م ، أدوات تكنولوجيا المعلومات ودورها في كفاءة وفاعلية المعلومات المحاسبية . مجلة الإدارة والاقتصاد ، العدد الخامس والسبعون .

3- الحاسي ، جمعة خليفة وأخرون ، 2006 م ، المحاسبة المتوسطة ، منشورات جامعة قاريونس ، الطبعة الرابعة.

4- الشريدة ، نادية عبدالجبار محمد ، متطلبات تطبيق تقنيات المعلومات والاتصالات ودورها في تعزيز نظامي المعلومات المحاسبي والرقابة الداخلية ، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، 2010.

5- الهاشمي ، عبدالرحمن والعزاوي ، فائزة محمد ، المنهج والاقتصاد المعرفي ، الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان 2010 .

6- الفتلاوي ، ليلى ناجي مجيد ، 2013 م ، بيئة المحاسبة ومؤشرات تكيفها لتكنولوجيا المعلومات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بمؤتمر الكلية.

7- بوحسان سارة كنزة ، 2012 ، الأثار الفعلية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على تطبيقات تسيير الموارد البشرية في المؤسسة دراسة حالة مؤسستي (mobilis) و (nedjma) قسنطينة ، جامعة منتوري قسنطينة

8- جل ، إدمون طارق إدمون ، ايار 2010 م ، مدى فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في المصارف العراقية الاهلية من وجهة نظر الإدارة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الشرق الاوسط .

9- خداش حسام الدين، صيام وليد، (2003)، "مدى تقبل مدققي الحسابات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق. دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق الكبرى في الأردن". "مجلة دراسات للعلوم الإدارية"، المجلد 30 ، العدد 2. رضوان،- 289 .

10- رضوان ، رأفت (1999 م) التجارة الإلكترونية ، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، مصر .

11- ضو ، خليفة علي ، 1999 م ، محاسبة التكاليف نظريات وتطبيق ، منشورات اصدقاء الحرف للصحافة والطباعة والنشر، الطبعة الرابعة.

12- عاصم ،خلود و إبراهيم ، محمد ، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية 2013 ، ص 233 .

المراجع الأجنبية:

1. Romney, G.B. And Steinbart, P.J. (2006) Accounting information system, international Edition. Tenth edition. Prentice hall
2. T. Wegner, 2013: Applied Business Statistics, Methods and Excel-based Applications. Juta and Company Ltd. South Africa.

مواقع الأنترنت:

3. https://en.wikipedia.org/wiki/Online_analytical_processing
4. https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/OLAP
5. https://support.office.com/ar-sa/article/%D9%86%D8%B8%D8%B1%D8%A9-%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9-%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%84%D9%8A%D9%84%D9%8A%D8%A9-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D9%88%D9%8A%D8%A8-olap-15d2cdde-f70b-4277-b009-ed732b75fdd6#bmwhat_is_on_line_analytical_processing
6. https://techterms.com/definition/olap