تصميم قاعدة بيانات على وفق مفاهيم ادارة المعرفة بالإفادة من نظام المعلومات المحاسبي
(دراسة تطبيقية في شركة الزيوت النباتية)

الاستاذ المساعد الدكتور عِماد صَبيح فَرَج

جامعة المستنصرية/العراق

ذكرى مهدي صالح–ماجستير محاسبة

الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية/العراق

الملخص

يؤدي نظام المعلومات المحاسبي دوراً مهماً بالنسبة لأية وحدة إقتصادية من خلال توفير معلومات تضيف قيمة وتُسهم بتحقيق أهداف تلك الوحدة. تتعزز تلك القيمة إذا ما تم توظيف عمليات إدارة للمعرفة مُجسدة في توليد، وخزن، ونشر وتوزيع، وتطبيق المعرفة بإستعمال تقنيات حديثة ضمن إطار قاعدة بيانات معرفية يمكن الإفادة منها في إتخاذ القرارات. يهدف هذا البحث إلى بيان المرتكزات المفاهيمية لإدارة المعرفة، فضلا عن بيان دور المحاسبة في تصميم وتطوير نظام المعلومات سعياً لتطبيق إدارة أساسها المعرفة، وذلك بالتطبيق على إحدى الشركات الصناعية متمثلة بالشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية – مصنع المأمون.

بُنَيَّ البحث على فرضية مؤداها: "يساعد توافر نظام معلومات محاسبي يوظِف بكفاءة مفاهيم ومناهج إدارة المعرفة بالتعويل على قاعدة بيانات معرفية، الوحدات الاقتصادية بصورة عامة، والشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية بصورة خاصة في أداء أنشطة الأعمال على وفق منهج صحيح وفعال."

توصل الباحثان إلى مجموعة إستنتاجات يمكن تلخيص أهمها بالآتي: (1) يكفل تصميم وتنفيذ قاعدة بيانات معرفية، تطوير نظام المعلومات المحاسبي داخل الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية مع التأكيد على دور المحاسب في تصميم النظام سيما على المستويين الخارجي والمفاهيمي، فضلا عن دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الجديد وحصر التكاليف والمنافع. (2) يحقق إنشاء قاعدة بيانات معرفية على أساس إنموذج علاقاتي، زيادة مستدامة في كفاءة وفاعلية نظام المعلومات المحاسبي في الشركة ويُمَكّن من الحصول على إجابة عن إستفسارات وتقديم معلومات فورية حول أنشطة الشركة. (3) يوافر تصميم قاعدة بيانات معرفية للشركة بالتعويل على برنامَجَي Microsoft Access، وVisual Basic، كافة الاحتياجات من معلومات مالية وغير مالية، للأطراف الخارجية والداخلية وفي الوقت المناسب.

كلمات أساسية: إدارة المعرفة، نظام المعلومات المحاسبي، قاعدة البيانات

Abstract

Accounting information system (AIS) performs an important role for any economic unit throughout providing information that add value and contribute to achieve the unit goals. That value is enhanced if process of knowledge management (KM) embodied in generating; storing; publishing and distributing; and applying knowledge, are being employed using modern techniques within context of knowledge database (KDB) to be useful in decision making. This paper aims at showing the conceptual keystones of KM, and to demonstrate the accounting role in designing and developing the information system in pursuit of knowledge based management, these aims are applied in an industrial company represented by The General Company for Vegetable Oils Industry (GCVOI)/ Al-Ma'amoon Factory.

The paper is based on a hypothesis which claims that "an accounting information system that employs efficiently KM concepts and approaches by utilizing KDB can help economic entities, in general and GCVOI in particular, to perform business activities in correct and effective approach."

The paper reached at a number of conclusions, the most important of which are: (1) KDB design and implementation ensures developing AIS of GCVOI with emphases on accountant role to design the system especially on the external and conceptual levels, in

addition to his or her role in economic feasibility study of new system to define costs and benefits. (2) Constructing KDB on the foundation of relational model achieves sustainable increase of AIS efficiency and effectiveness, enables obtaining responses to inquiries, and presenting online information about company's activities. (3) Relying on Microsoft Access and Visual Basic programs to design KDB for the company provides all financial and nonfinancial requirements for external and internal parties in timely manner.

1. المقدمة

تشهد بيئات الأعمال المعاصرة تطورات تقنية ومعرفية جذرية، وقد أثّرت هذه التطورات بصورة واضحة في نظم المعلومات عموماً وفي نظام المعلومات المحاسبي مجال هذا البحث على وجه الخصوص. إذ يُعّد نظام المعلومات المحاسبي نظاماً فرعياً ضمن نظام المعلومات الإدارية يوفر معلومات تأريخية وحالية ومستقبلية عن أنشطة أية وحدة إقتصادية. ونظراً لإتساع إستعمال التقنيات الحديثة للمعلومات، وبإعتبار أن نظام المعلومات المحاسبي نظاماً رسمياً للمعلومات عن أية وحدة إقتصادية، فإن الأمر يتطلب الأخذ بالحسبان دراسة إمكانية تبَنّي نظاماً محاسبياً للمعلومات أساسه المعرفة من خلال تصميم قاعدة بيانات معرفية تساعد في تحقيق كفاءة وفاعلية أكبر للعمل من خلال الإفادة من مميزات وخصائص قواعد البيانات المعرفية.

يضم البحث أربع أقسام رئيسة تلي هذه المقدمة وكالآتي: منهجية البحث، المعرفة وإدارة المعرفة من منظور (المفاهيم، والأهمية، والتبويب)، مجالات تطبيقية لإدارة المعرفة في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، والإستنتاجات والتوصيات.

2. منهجية البحث

تشتمل المنهجية على الفقرات الآتية:

2-1 مشكلة البحث:

يُعد قطاع الصناعة أحد قطاعات الإقتصاد المهمة والحيوية. إذ يتعامل يومياً مع مقدار ضخم من البيانات والمعلومات التي تعد من المحركات الأساسية لعملها. ويتطلب توافر ذلك نظام معلومات محاسبي يعزز القدرة على توفير متطلبات إدارة المعرفة التي اصبحت مكوناً رئيساً لنجاح واستدامة وجود أية وحدة إقتصادية.

لاحظ الباحثان افتقار الوحدات الاقتصادية الصناعية العراقية عموماً، والشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية مجتمع البحث بشكل خاص إلى الإهتمام والادراك بشأن إدارة المعرفة سيما المتعلق بتوليد، وخزن، ونشر، وتطبيق المعرفة وبما يساعد في الإفادة من البيانات والمعلومات المتوافرة للتوصل إلى إجابات عن تساؤلات أهمها:

1. هل يتبنى نظام المعلومات المحاسبي المطبق في الشركة مجتمع البحث إدارة المعرفة؟
2. هل يمكن تصميم قاعدة بيانات علاقاتية من شأنها ان تُسهم في تفعيل دور نظام المعلومات المحاسبي بشأن إدارة المعرفة؟

2-2 هدف البحث:

يُعد هذا البحث دراسة نظرية وتطبيقية لبيان الدور الفعال والمؤثر لنظام المعلومات المحاسبي في إنشاء وتشغيل قاعدة بيانات معرفية كأحد متطلبات إدارة المعرفة من خلال الآتي:

(1) بيان المرتكزات المفاهيمية لنظام المعلومات المحاسبية ولإدارة المعرفة، (2) بيان دور المحاسبة في تصميم وتطوير نظام المعلومات سعياً لتطبيق إدارة أساسها المعرفة.

2-3 فرضية البحث:

يستند البحث الى فرضية أساسية مؤداها:

"يساعد توافر نظام معلومات محاسبي يوظِف بكفاءة مفاهيم ومناهج إدارة المعرفة بالتعويل على قاعدة بيانات معرفية، الوحدات الاقتصادية بصورة عامة، والشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية بصورة خاصة في أداء أنشطة الأعمال على وفق منهج صحيح وفعال."

2-4 أدوات البحث:

1. أخذ عينة من أنشطة الإنتاج، والتسويق، والمبيعات، وإدارة الأفراد، وإدارة مخازن الإنتاج، وكلفة بعض منتجات المصنع متمثلة بـ (المنظفات، صابون دي لوكس، صابون الغار، المنظف السائل).
2. استعمال برنامج مايكروسوفت أكسس (Microsoft Access) (2013)، وبرنامج فجول بيسك الاصدار السادس (Visual Basic) في تصميم القاعدة المعرفية للشركة.
3. إعتماد الإنموذج العلاقاتي من خلال ربط جداول قاعدة البيانات المعرفية.

2-5 حدود البحث:

1. حدود مكانية: تناول البحث في حدوده المكانية الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية (مصنع المأمون، واخذ بعض منتجات مصنع المأمون المتمثلة بالمنظفات، وصابون دي لوكس، وصابون الغار، والمنظف السائل)، وسبب في اختيار الشركة المبحوثة لأنها أولى الشركات التي حصلت على شهادة الآيزو(ISO 9001-2000) عام 2009 سيما مصنع المأمون.
2. حدود زمانية : شملت الدراسة المدة الزمنية لعام (2012) نظرا لتوافر بياناتها للباحثَين.

3. المعرفة وإدارة المعرفة من منظور (المفاهيم، والأهمية، والتبويب)

يعرض هذا القسم من البحث تأطيراً نظرياً لمفاهيم أساسية حول المعرفة وإدارتها ، وأهدافها، وأهميتها، وكيفية توليدها وإستثمارها.

3-1 مدخل إلى إدارة المعرفة:

المعرفة لغة إسم مشتق من الفعل "يعرف" أي يصل إلى معلومة عن طريق تعلم أو ممارسات (خبرة)، وهي تشير إلى قدرة التمييز بإعتبارها تدل على كل ماهو معروف أو مفهوم (إبن منظور: 1995: المجلد الثالث).

اما **المعرفة تاريخاً**، فإن الاهتمام بها والسعي نحو إكتسابها والدراسة عنها يُعد قديماً ولكنه يتجدد مع تطور أساليب التعلم، إذ يُعّد حمورابي أول حاكم مُوَثَّقٌ تاريخياً تأكيده على أهمية التعلم حينما أنشأ أول مدرسة في بلاد مابين النهرين بحدود ألفي سنة قبل الميلاد (الخفاجي: 1996: 3). وعلى الرغم من قدم جذور المعرفة الا أن مفهوم إدارة المعرفة لم يتبلور إلا في العقود الأخيرة التي طورت خلالها تقنيات الحاسوب والاتصالات مما أتاح فرصاً أكبر لنشرها على نطاق واسع وتقاسمها فضلاً عن إمكانات خزن ما هو ظاهر منها واسترجاعه ونقله وتوليده (Kingston: 2000: 121).

يُنظر **للمعرفة كمصطلح** على انها: (1) معلومة وإدراك وفهم، (2) إلمام بالحقائق، (3) بناء تام من معلومات وتبصُّر وإستنارة (Herzog: 2005: 147). وينظر آخرون إلى المعرفة على انها مزيج ناشيء عن خبرة مؤطَرة، وقيم، ومعلومات ضمن سياق محيطها، ورؤية داخلية لخبير ما بحيث توافِر إطاراً لتقويم وإشراك خبرات ومعلومات جديدة. عادة ما تتجسد المعرفة ضمنياً بمستندات، أو مستودعات وسياقات روتينية، وعمليات معالجة، وممارسات ومعايير. ولكي تمتلك المعرفة قيمة فإنها يجب أن تتضمن إضافات بشرية على المضمون وخبرة وتفسير (Davenport and Prusak: 2000: 2). وتمثل الحكمة الطبقة العليا في البناء الهرمي للمعرفة، إذ تُعَد الحكمة تطبيقاً لمعرفة تدمج مابين كيان ما والمجتمع.

المعرفة كموجود، تكون ذات أنواع عديدة إلا أنها في إطارها التنظيمي تضم نوعين رئيسين هما المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة (Nanoka & Takeuchi: 1995: 59).

1. المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge): تُعبِّر عن معرفة تقطن عقول أفراد وتوجِه سلوكهم فضلا عن أنها تُشير إلى حدس وبديهة وإحساس داخلي، ويصعب وصف هذه المعرفة بالنسبة لأنظمة العمل فضلا عن صعوبة تحديدها وقياسها بدقة، مما ينعكس بالنتيجة على صعوبة تحويلها بإستعمال تقنية ما، لذلك فإنها تنتقل عن طريق التفاعل الاجتماعي.
2. المعرفة الصريحة (Explicit Knowledge): تُعبّر عن معرفة مُنظمة ومحدودة المحتوى لها مظاهر خارجية تميزها، ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث والإشارة مما يجعلها قابلة للتحويل والنقل. وهي تمثل إرشادات وأدلة وأنظمة وإجراءات عمل تتضمن خبرة كيان ما القابلة للتجديد والتدريب والنقل (نجم: 2008: 3). وبرغم التصنيف إلى هذين النوعين فإن هناك أربع أنماط لعمليات تحويل المعرفة مابين النوعين (الصريح والضمني)، وتشمل:

- عملية تحويل معرفة ضمنية إلى معرفة ضمنية أخرى عند تقاسم أي فرد معرفته الضمنية مع آخرين وجهاً لوجه.
- عملية تحويل معرفة صريحة إلى معرفة صريحة أخرى من خلال مزج أي فرد أجزاءاً من معرفته الصريحة بحيث يتوصل بحكم مهارته وخبرته إلى معرفة جديدة.
- عملية تحويل معرفة ضمنية إلى معرفة صريحة، وتُعَد هذه من أساسيات توسيع قاعدة المعرفة التنظيمية من خلال ترميز أو تدوين الخبرات وتخزينها بشكل يُمَكِّن من إسترجاعها وإستعمالها وتقاسمها مع آخرين.
- عملية تحويل معرفة صريحة إلى معرفة ضمنية عندما يشرع الموظفون بتطبيع معرفتهم الصريحة أو تقاسمها وإستعمالها لتوسيع وإعادة دراسة معرفتهم الضمنية.

تصنف أنواع المعرفة تبعاً لاختلاف مصادرها وآلية تقاسمها وتبادلها والغاية من تطبيقها وأهدافها إلى الآتي (Blumentritt & Johnston: 1999: 289):

(1) معرفة– ماذا (Know–What): تُعَبّر عن معرفة حقائق قابلة للترميز، (2) معرفة– لماذا (Know–Why): تمثل معرفة بشأن مبادئ وقوانين، (3) معرفة– كيف (Know–How): تتعلق بمهارات تُمَكّن من تنفيذ مهمة معينة بنجاح، (4) معرفة من (Know–Who): تشتمل على معلومات حول من يعرف ماذا أو من يعرف كيفية إداء ماذا.

زيادة في التوضيح ربما يتطلب الأمر تمييزاً مابين مصطلحي المعرفة والمعلومة. إذ تمثل المعلومة معرفة في طور التكوين، أي انها بيانات تمر بمراحل تصنيف، وتحليل، وعرض وتكون قابلة للتوصيل بواسطة لغة مقروءة ومخططات وجداول رقمية. بينما تمثل المعرفة علاقات وصِلات لمعاني تربط صور ذهنية بمعلومات عن طريق ممارسات وما ينبثق عنها من خبرات وتجارب، أي ان المعرفة تُكتسب بالممارسة الواقعية والخبرة وتنقل إلى آخرين للإفادة منها ومن تطبيقاتها (Wiig: 2003: 7).

غالباً ما يتم الحصول على المعرفة عن طريق أفراد موهوبين أو مبدعين يمتلكون قدرات على الإبتكار فيما يؤدون من مهام توكل إليهم. ويكون إنتاج هذا النوع من المعرفة على الأغلب داخلياً ويحقق إكتسابها وتخزينها وتقاسم نقلها ونشرها داخل الوحدة الاقتصادية زيادة في فعالية العمل والمحافظة على صدارة السبق والمنافسة (Dixon: 2000: 7).

أما **إدارة المعرفة – من منظور مفاهيمي –** فإنها تمثل ممارسة تطبيق إنتقائي لمعرفة عن خبرات سابقة في إتخاذ قرارات، على أنشطة إتخاذ قرار حالية ومستقبلية وبغرض تحسين فعالية الوحدة الإقتصادية. فضلا عن ذلك يُنظر إلى نظام إدارة المعرفة على انه ذلك النظام الذي يتم إنشاؤه لتسهيل الاستحواذ، والتخزين، والإسترجاع، وإعادة الإستعمال للمعرفة. يعني هذا الإدراك لإدارة المعرفة ونظم إدارتها انها تدمج حلولاً تقنية وتنظيمية بصورة تكاملية، بما يحقق أهداف إستدامة الاحتفاظ بالمعرفة وإعادة إستعمالها بطريقة تُحَسِّن في نهاية المطاف من إتخاذ القرار على المستويين التنظيمي والفردي (Jennex: 2007: 4).

عَرَّفَ Wiig (2003:1) **إدارة المعرفة – من منظور تنظيمي –** على انها تخطيط وتنظيم ورقابة وتنسيق وتوليف متناغم (اوركسترالي Orchestration)، للمعرفة ولموجودات مرتبطة برأس المال الفكري ولعمليات وقدرات شخصية وتنظيمية وبما يساعد في تحقيق أعظم مقدار من التأثير الإيجابي في ميزة تنافسية ما، وتتضمن إدارة المعرفة تحقيق استدامة إستغلال ونشر المعرفة ورأس المال الفكري.

مرت إدارة المعرفة بوصفها تطوراً فكرياً في العصر الحديث، بمراحل عِدة مفاهيمية وتطبيقية. يُعَدُ Don Marchand أول من إستعمل مصطلح إدارة المعرفة عند بداية ثمانينات القرن الماضي بإعتبارها مرحلة أخيرة لفرضيات تتعلق بتطور نظم المعلومات (Koenig: 1992: 27). على صعيد التطبيق تُعد شركة Hewlett Packard من أوائل الشركات الأمريكية التي بدأت إعتمادها عام 1985 باستعمال برنامج لإدارة معرفة قناة الحوسبة للتجارة أطلق عليه شبكة أخبار (HP). وبدأ التأثير الاستراتيجي لإدارة المعرفة بالإتساع خلال عام 1997، وفي عام 1999 خصص البنك الدولي (4%) من ميزانيته الإدارية السنوية إلى تطوير الأنظمة على وفق أسس ومفاهيم إدارة المعرفة (Davenport: 2000: 5). ولابد من الإشارة إلى أن إدارة المعرفة وُلِدَت داخل الصناعة وليس داخل الأكاديميات (Stormguist & Samoff: 2000: 326). ويمكن النظر الى ثمانينات ولغاية

منتصف تسعينات القرن الماضي بإعتبارها مرحلة الاهتمام والتوجه، بينما شكّل منتصف تسعينات القرن العشرين البدايات الحقيقية للإعتراف بالمفاهيم الحديثة لإدارة المعرفة.

عرض باحثون وأدبيات عديدة أطراً لممارسات، وأدوات، وتقنيات إدارة المعرفة، من بين ذلك ما قدمهُ Binney (2001: 33-42) حول ممارسات وأدوات لوحدات اقتصادية بما يُحَسِّن من إدارتها للمعرفة. نُظِمَت هذه الممارسات والأدوات ضمن ستة تبويبات: إجرائية، وتحليلية، وإدارة موجودات، وعمليات، وتطويرية، وإبداعية وإبتكارية. يُركز أغلب هذه التبويبات على تقنية المعلومات لأنها تمثل عاملاً رئيساً لإدارة المعرفة، مع أخذ التبويبات الأخرى غير المُنصَبّة على تقنية المعلومات بالحسبان من أجل الفهم الكامل لإستراتيجية إدارة معرفة أية وحدة إقتصادية. بَرَزَ نتيجة لذلك منهجان أساسيان لتطبيق إدارة المعرفة هما (Hansen et. al., 1999: 106-116):

- منهج معتمد على التشفير (Codification Approach).
- منهج معتمد على الصفات الشخصية (Personalization Approach).
- المنهج المعتمد على التشفير (Codification Approach).

يعتمد هذا المنهج بدرجة أساسية على الإستثمار بتقنية المعلومات، إذ يتم بموجبهِ تشفير وتخزين المعرفة في قواعد بيانات يمكن الوصول إليها وإستعمالها بسهولة من قِبَل أي فرد مرتبط بكيان ما (وحدة إقتصادية)، ومخول بالوصول لمعارفها.

تتمثل أدوات وتقنيات هذا المنهج بالآتي (Jennex: 2007: 107): نظم إدارة قواعد بيانات، شبكات إنترانت وإكسترانت وإنترنت، بريد إلكتروني وبرمجيات إدارة المراسلة به، محركات بحث، مستودعات بيانات وأسواق بيانات، تعلم إلكتروني وتدريب على شبكات المعلومات، تطبيقات تقديم مساعدة مكتبية، مستودعات وسائط متعددة Multimedia repositories ، نظم دعم القرار ونظم خبيرة، تنقيب البيانات وإكتشاف المعرفة، خرائط للمعرفة.

- المنهج المعتمد على الصفات الشخصية (Personalization Approach).

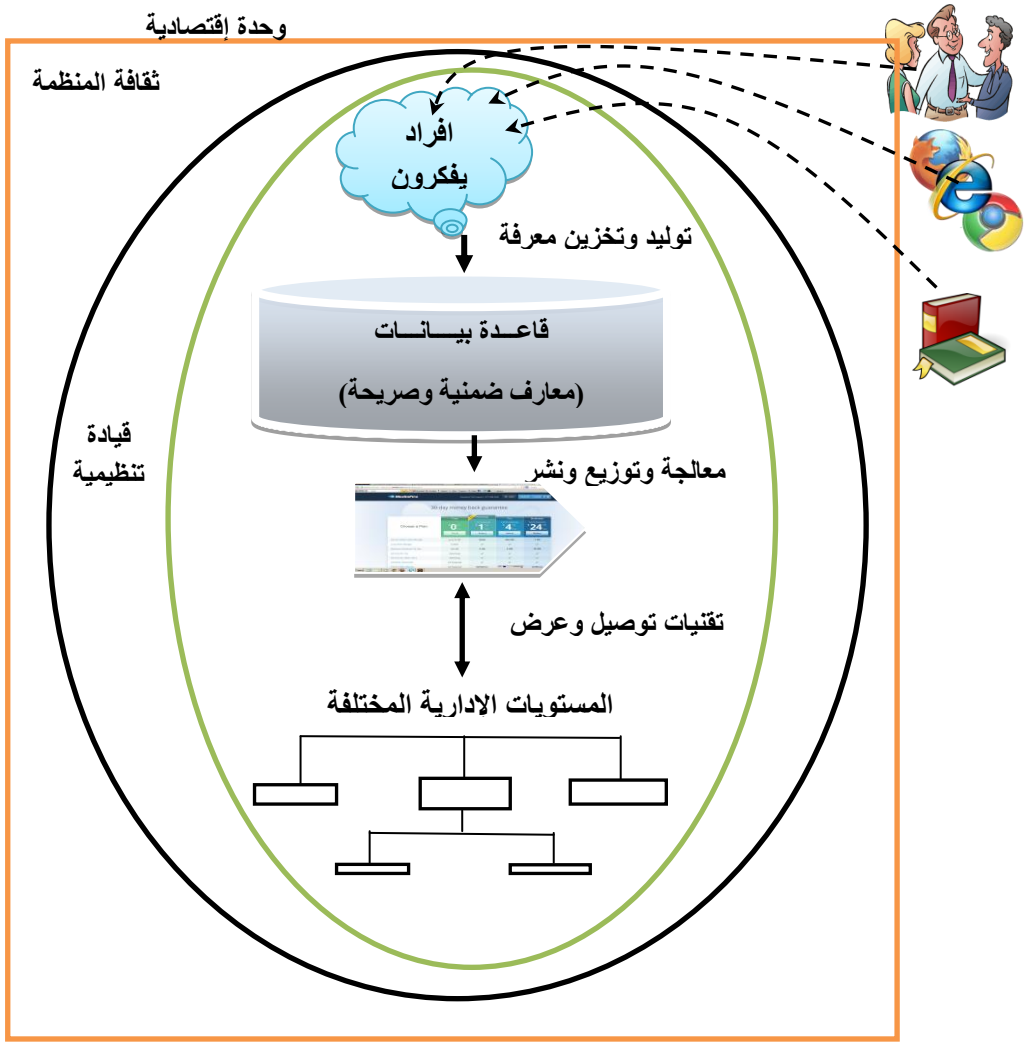
يركز هذا المنهج على تطوير شبكات تُوصل مابين الأشخاص بما يُمَكِّن من تقاسم المعرفة. يكون الاستثمار بتقنية المعلومات على وفق هذا المنهج مُعتدِلاً. يؤكد المنهج بدرجة أعظم على الحوار مابين الأفراد وليس على المعرفة في قواعد البيانات. إذ تنتقل المعرفة غير المشفرة بموجبهِ من خلال جلسات "العصف الذهني brainstorming sessions" والتحاور المباشر (وجهاً لوجه).

تتمثل أدوات وتقنيات هذا المنهج بالآتي (Jennex: 2007: 107): تحديد مواقع الخبرات (صفحات أعلانات عن وظائف Yellow Pages، ومن يعرف ماذا)، مجتمعات الممارسة (مجتمعات ذات إهتمامات بنفس الفكرة والمجال)، مجتمعات الغرض (مشروع ما أو الإهتمام بتلبية متطلب ما)، برمجية مجموعة Groupware (برمجية تمكن مستخدمين من العمل التعاوني على مشاريع أو ملفات بواسطة شبكة ما)، مؤتمرات عن بُعد (تقاسم تطبيقات ومعارف تُدَوَّن على سبورات بيضاء)، مستودع لأفضل تطبيقات أثبتت نجاحاً وفعالية، مؤتمرات فيديوية (صورة وصوت أو أحدهما)، إرشاد وتعليم، رواية قصة عن تجربة، مؤتمر مكتبي بالحاسوب، دردشة فورية ورسائل لحظية Online chat and instant messaging.

3-2 دور نظام المعلومات في ظِل إدارة المعرفة

يتطلب تبني أي من المنهجين (التشفير أو الصفات الشخصية) حسبما لاحظ الباحثان، توافر قاعدة بيانات معرفية – وإن بدرجة متفاوتة في ظِل كِلا المنهجين – بإعتبار أن العنصر البشري الذي يُعد جوهر إدارة المعرفة في ظِل المنهجين، مُعَرَّضْ للإختفاء سواء بسبب التقاعد أو الانتقال لمكان آخر أو المرض أو الوفاة، مما يؤدي الى خسارة وضياع المعرفة. تبرر الأسباب آنفة الذكر ضرورة توافر قاعدة بيانات معرفية – ضمن تقنية المعلومات – للإبقاء على تلك المعرفة وتطويرها. ولتطبيق إدارة أساسها المعرفة يستلزم الأمر توافر مجموعة مكونات تتفاعل مع بعضها لتؤلف نظاماً معرفياً يُسهم في إنجاح الوحدة الاقتصادية ويُمَكِّن من إعتبارها وحدة معرفية. أهم هذه المكونات الهيكل التنظيمي، والثقافة التنظيمية، والقيادة التنظيمية، وتقنية المعلومات، والعنصر البشري (الخيرو، وجلال: 2004: 5). ويبين الشكل (1) هذه المكونات.

شكل (1) مكونات إدارة المعرفة



المصدر من اعداد الباحثان

3-2-1 نظام المعلومات وتقنية المعلومات:

توجد مجموعة متطلبات ضرورية لتطوير أي نظام معلومات وتتضمن توافر قاعدة بيانات، وتقنيات حديثة، وأفراداً مؤهلين في مجالات الإدارة والمحاسبة والحاسوب والأجراءات المتبعة عند المعالجة بالحاسوب*.

تُعرَّف قاعدة البيانات على أنها بناء ذو هيكلية محددة يضم بيانات مخزنة الكترونياً ويتم ضمن نطاقهِ السيطرة على البيانات والوصول إليها من خلال حواسيب، وبالتعويل على علاقات مُعَرَّفة مسبقاً (Alter: 2002: 137). بالنسبة لأي نظام معلومات محاسبي مُعتمد على برامج ذات كفاءة عالية لدعم أنشطة وعمليات الوحدة الاقتصادية وبطريقة متكاملة، يُعَدُ من الضرورة بمكان وجود قاعدة للبيانات مشتركة ومُحّدثة تُساهم في دعم التخطيط الاستراتيجي والقرارات الصادرة عن الإدارة، وتقليل مساحات خزن البيانات المختلفة التي يتم الحصول عليها وتحويلها إلى ملفات يمكن استرجاعها مباشرةً بواسطة قاعدة بيانات مركزية، فضلاً عن إمكانية التحديث المستمر للبيانات المخزنة من خلال مواقع الوحدة الاقتصادية على شبكة المعلومات (الانترنت) وأية شبكات إتصال أخرى (Heagy, et al.,: 2013: 10). وعليه فإن الحاجة لوجود قاعدة بيانات يُعَوّل عليها أي نظام متكامل للمعلومات سوف تُسهم في (موسكوف، وسميكن: 2002، 7):

1. تحديد ماهية البيانات التي يمكن التعامل معها (تجميع، وتخزين، واسترجاع) على وفق المستفيد (متخذ القرار) بالدرجة الأساس.
2. إمكانية مراقبة كافة الملفات التشغيلية (الاجرائية) الخاصة بكل نظام فرعي، وبما يؤدي إلى منع التكرار بيانات يمكن أن يشترك فيها أكثر من نظام فرعي، فضلاً عن إمكانية تحقق الأمن والسرية في التعامل مع تلك البيانات من قبل كل مستفيد.
3. سهولة وسرعة التعامل مع بيانات تنشأ في كل نظام فرعي عندما يكون حجم البيانات كبيراً وتنوعها واسعاً، فضلا عن سهولة متابعة ما يطرأ عليها من تغييرات وتعديلات.

3-2-2 تصميم قاعدة البيانات:

يتطلب تصميم قاعدة بيانات عامة متكاملة أربع مراحل هي (Ozturk: 2006: 12):

1. جمع المتطلبات وتحليلها: تتضمن تحديد وفهم تطبيقات البيانات والمتطلبات الوظيفية.
2. التصميم المفاهيمي: يتضمن نشاطين متوازيين، الأول: دراسة احتياجات البيانات الناتجة عن المرحلة السابقة وانتاج مخطط المستوى المفاهيمي. الثاني دراسة: الاحتياجات الوظيفية لتلبية ما حُدد في المرحلة السابقة ومواصفات المعاملات (Ozturk: 2006: 12). وفي هذه المرحلة يمكن ان يسهم محاسبون ذوو مهارات وخبرات جيدة بقواعد البيانات، بتنفيذ إنموذج البيانات وتطوير مخططات منطقية وتصميم قاموس البيانات وتحديد الرقابات (Romney & Stinbart: 2009: 803).
3. التصميم المنطقي: يمثل تحويل البيانات المفاهيمية من المرحلة السابقة إلى مخطط لنظم إدارة قواعد البيانات.
4. التصميم المادي: تمثل المرحلة الأخيرة، يمثل كيفية تنظيم قواعد البيانات في وسائط تخزين وصول مباشر، وترجمة مخطط المستوى الداخلي إلى هياكل قواعد بيانات (Romney & Stinbart: 2009: 802).

* يرتبط تحديد موعد المعالجة بنوع المعالجة المتبعة سواء كانت معالجة بالدفعات لكافة الملفات ضمن تاريخ وتوقيت معين، او معالجة فورية مفتوحة On-Line ولكل ملف حال ظهوره.

3-2-3 نظم إدارة قواعد البيانات:

يُعَرَّفْ نظام إدارة قواعد البيانات على أنه مجموعة برامج تدير وتتحكم بتخزين واسترجاع البيانات، وبإمكانية وصول المستخدمين إلى قاعدة البيانات والتعامل معها، ومساعدة المستخدم لإضافة بيانات جديدة وتحديثها وطباعة التقارير وتزويد المستخدم بالنتائج المطلوبة (Johanson: 2010: 7). يتعين على أي نظام إدارة قاعدة بيانات توفير وسائط لأنجاز وظائف قواعد البيانات بواسطة إيعازات يُشار إليها على انها لغات قاعدة البيانات وهي (1) لغة تعريف البيانات، و(2) لغة معالجة البيانات، و(3) لغة الاستعلام عن البيانات، و(4) لغة هيكلية الاستعلام (Romney & Stinbart: 2009: 165). فضلا عن تنظيم مجموعة معلومات ضمن جداول وفهارس للبيانات محفوظة داخل موقع مخصص لهذه الغاية يسمى قاموس البيانات، لاستعمالها من قبل نظام إدارة قواعد البيانات (Turner: 2009: 144).

3-2-4 مستويات هيكل نظام قواعد البيانات:

يتطلب تصميم قاعدة البيانات التعرف على مستويات قاعدة البيانات وكالآتي (قطيشات: 2005: 47):

1. المستوى الخارجي: مستوى في قاعدة البيانات يستطيع فيه المستخدمون التخاطب والإتصال، واسترجاع البيانات.
2. المستوى المفاهيمي (المنطقي): يمثل مرحلة وسيطة بين المستويين الخارجي والداخلي تجري ضمنه عمليات فكرية ومنطقية، ويصف البُنية المنطقية لمخطط البيانات والعلاقات فيما بينها.
3. المستوى الداخلي (المادي): يحوي الصيغ المادية للبيانات بغض النظر عن معناها المنطقي. إذ تتم فيه عمليات رقمية وحسابية لتحويل الصيغ المنطقية إلى مادية، مع معلومات حول تصاميم السجلات والتعريفات، والفهارس، ووصف للسجلات وإحتياجاتها، تراكيب البيانات وهيكليتها.

3-2-5 قواعد البيانات العلاقاتية:

يمثل هذا النوع بناءاً لقاعدة البيانات مكون من جداول تحوي عناصر بيانات يتم توصيفها وتنظيمها وفقاً لإنموذج معين يحدد العلاقات فيما بينها، بحيث ترتبط الجداول مع بعضها من خلال المشاركة بخاصية ما تجمع بينها. على سبيل المثال المفتاح الرئيس* في جدول المجهزين (رقم المجهز)، يكون نفسه مفتاحا ثانوياً⇑ في جدول المشتريات. يوافر هذا المفهوم مرونة واسعة للربط مابين العديد من السجلات بحيث تكون البيانات مستقلة عن طرائق المعالجة نظام إدارة قواعد البيانات، فضلا عن التخلص من إزدواجية البيانات داخل الجداول لانها تترابط مع بعضها من خلال المفتاحين الرئيس والثانوي (Lozano: 2006: 20).

3-2-5-1 أنواع العلاقات:

هناك أنواع من العلاقات بين الجداول يمكن توضيحها كالآتي(Laudon & Laudon: 2002: 212):

1. علاقة واحد لواحد One to One: إرتباط مابين جدولين بحيث يقابل السجل الواحد في الجدول الأول سجلاً واحداً في الجدول الثاني.

* المفاتيح الرئيسة لا يمكن أن تترك بدون قيمة.
⇑ ينبغي أن تكون للمفتاح الثانوي قيمة تتفق مع قيمة المفتاح الرئيس في جدول آخر.

2. علاقة واحد لمتعدد One to Many: إرتباط جدولين بحيث يقابل السجل الواحد في الجدول الأول أكثر من سجل في الجدول الثاني.
3. علاقة متعدد لمتعدد Many to Many: إرتباط جدولين بحيث يقابل السجل الواحد في كلا الجدولين أكثر من سجل في الجدول الثاني.

3-3 أهداف وعمليات إدارة المعرفة:

يتمثل الهدف الأساس لإدارة المعرفة بتسهيل المشاركة الكفء والفاعلة للمعرفة بين أعضاء أي تنظيم (Nonaka & Takeuchi: 1995: 277). وتتلخص أهم أهداف إدارة المعرفة بالآتي (Evans: 2003: 6):

1. تبسيط العمليات وخفض التكاليف عن طريق التخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة.
2. تحسين خدمة العملاء عن طريق إختزال الزمن المستغرق لتقديم الخدمات.
3. زيادة العائد المالي عن طريق رفع فعالية تسويق المنتجات والخدمات.
4. تحويل المعرفة الداخلية والخارجية إلى معرفة قابلة للتوظيف والإستثمار بالوحدة الاقتصادية.
5. بناء قواعد بيانات معرفية لتخزين وإسترجاع المعرفة.

أما عمليات إدارة المعرفة فإنها تتمثل بعدد من الأنشطة هي توليد المعرفة، وخزن المعرفة، ونشر المعرفة، واستعمال المعرفة.

3-4 مدخل مفاهيمي حول قاعدة البيانات المعرفية

يعرض هذا القسم من البحث أسس ومفاهيم تصميم قاعدة بيانات معرفية على وفق مفاهيم إدارة المعرفة المتاحة للوحدة الاقتصادية.

يشير الباحثون إلى نوعين من القواعد. الأول: قاعدة للمعلومات وتمثل قاعدة تحوي بيانات معالجة ومنظمة، وتُعَد أداة سريعة وموثوقة للحصول على المعلومات (O'Brien: 2001: 6).

أما النوع الثاني فهو قاعدة المعرفة وتحوي معرفة متخصصة يتم تخزينها في الذاكرة طويلة الأجل ويمكن استرجاع تلك المعرفة لحل مشكلات ولدعم عملية إتخاذ القرارات الإدارية (ياسين: 2009: 226). وتشكل قواعد المعرفة خزيناً للمعرفة الضمنية والصريحة للوحدة الاقتصادية والتي يمكن الرجوع إليها آلياً عن طريق تقنية المعلومات، وتضم المكونات الأساس لقاعدة المعرفة ثلاث عناصر. الأول، الأفراد الذين يديرونها. العنصر الثاني، القاعدة المادية لها وتتكون في معظمها من أجهزة تقنية المعلومات. العنصر الثالث، معرفة مخزنة في هذه القواعد. يُعَدُ تأسيس قواعد بيانات معرفية أمراً مهماً في الوحدات الاقتصادية. وقبل عملية التأسيس لابد من ادراك النقاط الآتية (Grant: 2000: 76): (1) المعرفة هي المورد الأهم من بين مكونات القيمة السوقية للوحدة الاقتصادية، (2) المعرفة الصريحة والضمنية مختلفتان في قابليتهما للنقل والمشاركة والتحويل، (3) يحتاج إنتاج السلع والخدمات إلى توظيف انواع عديدة من المعرفة.

تعتمد الوحدات الاقتصادية الريادية بدرجة كبيرة على قواعد معرفتها إذا كانت هذه القواعد تضم محفظة معرفة للوحدة الاقتصادية كلها، وهناك نوعان من مستويات قواعد البيانات المعرفية **الأول**. قاعدة مركزية تخزن فيها كافة معارف الوحدة ويتقاسم إستخدامها الجميع وهذه لا يكون فيها التفاعل البشري مباشراً، أما النوع **الثاني** فهو شبكات العمل، وهي عبارة عن مجموعة كبيرة من حواسيب مرتبطة ببعضها وتكون بعهدة أفراد مخولين مما يعني حدوث

إتصال مباشر مابين هؤلاء الأفراد، وينتج عنها اكتساب وتوليد متجدد للمعرفة نتيجة التفاعل (سلمان: 53 :2005).

4. مجالات تطبيقية لإدارة المعرفة في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية

تُعَد الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية إحدى الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن في العراق، والمتخصصة بصناعة (الزيوت السائلة والدهون الصلبة والصوابين ومستحضرات التجميل ومساحيق التنظيف). تأسست عام 1940 بإسم شركة استخراج الزيوت النباتية ودمجت عام 1970 مع مجموعة شركات أخرى لتصنيع الزيوت والمنظفات والمساحيق (الشركة العامة للزيوت النباتية/ قسم الإعلام) يحتاج نظام معلومات الشركة إلى تطوير لزيادة فاعلية أنشطته وإختزال الجهد والوقت وتعزيز دقة المعلومات المقدمة وقد تم تصميم قاعدة معرفية وبما يتلائم مع الإحتياجات القائمة ولحفظ البيانات وتسهيل إسترجاعها وتحديثها يعرض هذا القسم من البحث إجراءات تصميم هذه القاعدة لبيان أهمية القاعدة المعرفية وللارتقاء بمستوى الأداء، ولتحقيق الأهداف المرجوة عبر تطوير نظام المعلومات المحاسبي.

4-1 تصميم قاعدة بيانات معرفية للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية:

تعتمد بيئة العمل في هذا المشروع على قاعدة بيانات معرفية تعويلا على بيانات مصنع المأمون (عينة البحث) التابع لشركة الزيوت (مجتمع البحث)، والتي يقدمها نظام معلوماتها وباستعمال Microsoft Access الإصدار 2013، وبرنامج Visual Basic الإصدار السادس. خطوات تصميم هذه القاعدة كانت عبر (1) تصميم الجداول، و (2) تشغيل النظام، و(3) ربط الجداول بعلاقات فيما بينها.

4-1-1 تصميم الجداول:

تم تحديد البيانات المطلوبة ومصادرها، وقد اعتمدت بيانات عن المنتجات التي تمثل جزءاً من منتجات مصنع المأمون (عينة البحث) والمتمثلة بـ (مساحيق التنظيف، وصابون دي لوكس، وصابون الغار، والمنظف السائل). وهذه الجداول كالآتي:

1. **الجدول الأول** (معلومات عامة عن المنتجات). يمثل جدولاً رئيساً ترتبط به جداول أخرى ويتضمن صفوفاً وأعمدة عديدة، وكما مُبَيَّنْ في الجدول (1).

جدول (1) معلومات تمهدية عن المنتجات

المعلومات | مواداولية | مواصفات100

id	اسم المنتج	idsub	iddes	كمية الانتاج
1	مساحيق	10	100	268.241
2	صابون دي لوكس	20	200	296.799
3	صابون غار	30	300	117.921
4	منظف سائل	40	400	539.874
0				

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة.

يمثل الحقل الأول رقم المنتج (4,3,2,1) ويُعَدُ مفتاحاً رئيساً يربط هذا الجدول مع جداول أخرى. وحقل إسم المنتج (المنظفات، وصابون دي لوكس، صابون الغار، والمنظف السائل). ويمثل حقل (idsub) كل رقم في هذا الحقل (40,30,20,10) قاموس بيانات للمنتجات تحفظ فيه المواد الأولية، ويمثل الحقل (ides) مواصفات المنتجات.

جدول (2) كميات وقيم الإنتاج لعام 2012 حسب المنتجات

id	وحدة القياس	السعر الفعلي	كمية الانتاج	القيمة بأسعار فعلية/ الف دينار	Click to Add
1	طن	1500000	268.241	402361	
2	طن	2500000	296.799	741997	
3	طن	2000000	117.921	235842	
4	طن	961538	539.874	519.109	
0					

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة.

2. الجدول الثاني (كميات الإنتاج لعام 2012).

يعرض كميات الإنتاج وحسب المنتجات وكما مبين في الجدول (2). يتكون جدول (2) من حقول عديدة. يمثل الحقل الأول رقم المنتج، والحقل الثاني وحدة القياس (طن) لكل منتج، أما الحقل الثالث فيمثل الأسعار الفعلية (بالدينار العراقي) لكل طن من المنتج، ويعرض الحقل الرابع كميات الإنتاج لعام 2012، بينما يعرض الحقل الأخير قيمة المنتج بعد ضرب السعر بالكميات. وهناك مرونة بالبرنامج إذ يمكن إضافة حقول أو تحديث بيانات مخزونة.

3. الجدول الثالث (تكاليف الإنتاج لعام 2012).

يتكون جدول (3) من حقول عديدة، تمثل تكاليف الإنتاج وحسب نوعها (ثابتة، ومتغيرة) ومجموعها تمثل التكاليف الكلية للمنتج وكذلك يربط هذا الجدول بجدول المعلومات الخاص برقم المنتج. وتمثل حقول هذا الجدول تكاليف كل منتج والمتمثلة بكلفة العمل والتي تمثل كلفة الأجور المباشرة، وكذلك كلفة المواد الأولية والتعبئة والتغليف، والتكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة والمتغيرة، ويمثل مجموعها كلفة الصنع، إذ تضاف اليها التكاليف الإدارية والتسويقية للحصول على الكلفة الكلية لكل منتج.

جدول (3) تكاليف الإنتاج لعام 2012 وحسب المنتجات

id	وحدة القياس	كلفة العمل/دينار	ث-ص-غ ثابتة/ دينار	المواد الاولية وتعبئة والتغليف/دينار	ث-ص-غ متغيرة/دينار	كلفة الصنع/دينار
1	كيس	21855	2935	16020	1530	42340
2	كارتون	19850	2659	11834	1090	35433
3	كارتون	19587	2620	12226	976	35409
4	كارتون	13350	1140	10864	670	26024

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة.

4. الجدول الرابع (مبيعات عام 2012 حسب المنتجات).

جدول (4) مبيعات 2012 حسب المنتجات

id	وحدة القياس	سعر البيع	كمية البيع	اجمالي المبيعات	نسبة التطور
1	طن	1075000	1330.165	1429927	11
2	طن	1696500	471.537	799962	22
3	طن	1357000	239.529	325041	33
4	طن	750000	724.565	543423	44
0					

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة.

يُمَثل جدول (4) مبيعات كل منتج وبالأسعار الفعلية لعام 2012 وتبين حقول الجدول سعر البيع، والكمية المباعة، وإجمالي المبيعات، أما حقل نسبة التطور فان كل رقم فيه يمثل قاموس بيانات اذ تحفظ فيه مبيعات السنوات الثلاث السابقة لكل منتج ونسب التطور كل سنة عن السابقة.

4. **الجدول الخامس** (الطاقة الإنتاجية لكل منتج). يبين جدول (5) مؤشرات الطاقة الإنتاجية لعام 2012 وحسب المنتجات. تمثل حقول الجدول الطاقات التصميمية، والمتاحة، ونسب المتاحة إلى التصميمية، والطاقة التخطيطية، ونسبة التخطيطية إلى المتاحة، والطاقة الفعلية ونسبة الفعلية إلى التخطيطية وحسب المنتجات، وحقل رقم المنتج بإعتباره المفتاح الذي يربط هذا الجدول بالجدول الرئيس، جدول المعلومات (1).

جدول (5) مؤشرات ونسب الطاقات

العيبات | الطاقة

id	وحدة القياس	الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	نسبة المتاحة الى التصميمية	الطاقة التخطيطية	نسبة التخطيطية الى المتاحة	الطاقة الفعلية	نسبة الفعلية الى التخطيطية
1	طن	21900	17500	79%	850	4.5%	268.241	31%
2	طن	5500	2800	51%	250	9%	286.799	118%
3	طن				200		117.921	58%
4	طن	8500	4000	47%	1500	47%	539.874	36%
0								

المصدر: إعداد الباحثان بتعويل على بيانات الشركة/ قسم التخطيط.

5. **الجدول السادس** (جدول المواد الأولية الداخلة في تصنيع كل منتج). يبين جدول (6) تفاصيل المواد الأولية الداخلة في تصنيع كل منتج، وكمية كل مادة داخلة في إنتاج الطن الواحد. يمثل حقل (idsub) المفتاح الرئيس الذي يربط هذا الجدول (6) بالجدول (1) إذ يمثل رقم (10) مثلاً المواد الأولية لمسحوق التنظيف ورقم (20) المواد الأولية الداخلة في تصنيع صابون دي لوكس وهكذا حسب تسلسل المنتجات التي تم ترتيبها في جدول (1) المُعَنوَن معلومات عامة عن المنتجات.

جدول (6) المواد الأولية الداخلة في تصنيع المنتجات

موادالاولية

idsub	اسم المادة	الوحدة	الكمية لإنتاج طن واحد	السعر دينار/كغم
10	الكيل بنزين	كغم	195.0	875
10	كبريت	كغم	35.0	60
10	متحدد ثلاثي فوسفات الصوديوم	كغم	302.0	820
10	كبريتات الصوديوم	كغم	262.0	250
10	صوديوم كاربوكسيد متيل السليا	كغم	15.2	840
10	صوديوم تلوين سلفين	كغم	15.2	600
10	سليكات الصوديوم	كغم	85.5	235
10	عطر المنظفات	كغم	1.1	6500
10	هيدروكسيد الصوديوم	كغم	35.5	610
10	مادة براقة	كغم	0.5	8700
10	اكياس بولي بروبلين	قطع	2000.0	80
10	صناديق كارتونية	قطع	167.0	750
20	زيت النخيل المصفى	كغم	655.0	1410
20	زيت نوى النخيل	كغم	164.0	2432
20	عطر الصوابين	كغم	10.1	11500
20	صناديق كارتونية	قطعة	85.0	750
30	زيت النخيل المصفى	كغم	369.0	1410
30	زيت الستارين	كغم	289.0	1357
30	زيت الاولين	كغم	123.0	1402
30	زيت نوى النخيل	كغم	41.0	2432

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة/قسم الإنتاج.

7. **الجدول السابع** أعداد الأفراد وإجمالي الرواتب للعاملين في مصنع المأمون (عينة البحث) للعام 2012 وللأقسام الإنتاجية (المنظفات، والصابون، والمنظف السائل). كما مبين في جدول (7). يمكن من خلال الجدول (7) معرفة عدد العاملين في مصنع المأمون (عينة البحث) وحسب الأقسام وتم اختيار الاقسام الخاصة بإنتاج المنتجات (مساحيق الغسيل، والصابون والمنظف السائل)، وحسب المؤهلات.

جدول (7) أعداد الأفراد والرواتب والأجور حسب الأقسام

عدالافراد

التفاصيل	العاملين في المصنع	رواتب العاملين في المصنع	العاملين في المنظفات	رواتب العاملين في المنظفات	العاملين في الصابون	رواتب العاملين في الصابون	العاملين في منظف السائل	رواتب العاملين في منظف السائل
بكالوريوس	123	245178906	12	63410338	9	96697823	4	85070745
دبلوم	95	126166986	5	52903240	16	45193864	8	28069882
اعدادية	247	241453582	8	97335234	12	90244325	10	53874023
حرفة	503	1009049201	57	388381286	45	342380373	22	278287542
المجموع	968	1621848675	82	602030098	82	574516385	44	445302192

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيـــانـات الشركة /قسم الموارد البشرية.

8. **الجدول الثامن (المخزون).** يمثل مخزون الإنتاج التام وإنتاج تحت التشغيل، أول وآخر المدة لعام (2012) وحسب المنتجات وكما مبين في جدول (8).

جدول (8) المخـزون لعام 2012 حسب المنتجات

المخزون

id	اسم المادة	الوحدة	انتاج تام اول	انتاج التام اخر	تحت الصنع اول	تحت الصنع اخرة
1	سومر عادي 20	كيس	90	3633	45	50
1	سومر 8 *850	كارتون	7140	199	45	50
1	سومر 500*12	كارتون	1058	1	45	50
1	سومر480*12	كارتون	1	1	45	50
2	صابون دي لوكس	كارتون	1	3244	95	70
2	دي لوكس 125*24	كارتون	3679		95	70
2	دي لوكس 110*24	كارتون		788	95	70
3	الغار	كارتون	936	771		
4	زاهي 1*8	كراتون	850			
4	زاهي 3*4	كارتون				
4	زاهي 2*6	كارتون	170	17		
4	زاهي 2*4	كارتون	19	1		
0					0	

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة/ قسم المخازن.

يبين جدول (8) كميات المخزون للإنتاج التام وتحت التشغيل لعام (2012) وحسب المنتجات. ولكل منتج عدة اوزان، اذ يعرض الجدول هذه الاوزان وكميات المخزون ويمثل رقم المنتج المفتاح في ذلك الجدول يرتبط من خلاله بالجدول (1) والجداول الأخرى.

9. **الجدول التاسع (المراكز التسويقية).** يبين جدول (9) منافذ تسويق منتجات الشركة ومبيعات كل مركز تسويق وحسب المنتجات والأوزان. تساعد البيانات المخزونة في هذا الجدول على معرفة ربحية كل مركز مما يؤثر في قرارات الإدارة حول منافذ البيع في الموقع الجغرافي للمركز الأكثر ربحية، أو غلق مركز معين لضعف كفاءته التسويقية.

10. **الجدول العاشر** (المواصفات القياسية لمسحوق الغسيل). يبين جدول (10) إنتاج الشركة من مسحوق الغسيل (سومر) والمنتجات المنافسة (برسيل، وOMO، وإريال) ومواصفات كل منتج والمنشأ (العراق، وسوريا، وتركيا، والسعودية) والسعر ويمكن من خلال هذا الجدول وجداول أخرى معرفة معلومات خارجية عن المنتجات المنافسة والأسعار، وبما يُسهّل إنجاز مهام تتعلق بالإدارة الإستراتيجية وضمن مستويات متعددة.

جدول (9) تسويق المنتجات وحسب المراكز

id	الوزن	السعر_ الدينار	المركز	مخزون اول المدة	المباع	مخزون اخر المدة	قيمة المبيعات_ الدينار	قيمة المعاد الى المخزن
1	1*20	22750	المستنصرية	210	210		4777500	
1	1*20	22750	الشعب	615	615		13991250	
1	1*20	22750	الرصافة	1942	1942		44180500	
1	1*20	22750	الاعظمية	856	856		19474000	
1	1*20	22750	الكاظمية	410	410		9327500	
1	1*20	22750	السيدية	757	757		17221750	
1	1*20	22750	الوكلاء	1773	1773		39425750	
1			المجموع	6523	6523		148398250	
1	36*480	27000	المستنصرية	15	15		405000	
1	36*480	27000	الشعب	25	25		675000	
1	36*480	27000	الرصافة	25	25		675000	
1	36*480	27000	الاعظمية					
1	36*480	27000	الكاظمية	3	3		81000	
1	36*480	27000	السيدية					
1	36*480	27000	الوكلاء	10	10		270000	
1			المجموع	78	78		2106000	
1	12*500	9000	المستنصرية	1757	1757		15813000	
1	12*500	9000	الشعب	375	375		3375000	
1	12*500	9000	الرصافة	3723	3723		33507000	

المصدر: إعداد الباحثان بالتعويل على بيانات الشركة/ قسم التسويق.

جدول (10) المواصفات القياسية لمسحوق الغسيل

ides	السعر	نوع المنتج	الفوسفات	الوزن	المنشأ	الرطوبة	السيلكات	PH	الكبريتات	الكاربونات	المادة الفعالة	البوريات
100	1500	سومر	33%	500	العراق	8%	8%	10	23%	17%	13%	12%
100	2300	برسيل	26.4%	1000	سوريا	3.5%	8.9%	10	23.5%	5.5%	9.5%	12.14%
100		OMO	18.5%	600	تركيا	3.98%	5.6%	10	22.3%	17.9%	8.65%	10.77%
100	1250	اريال	16%	400	سعودية	4%	5.22%	10	23.3%	14.2%	18.5%	17%
0												

المصدر :إعداد الباحثان: بالتعويل على بيانات الشركة/قسم البحث والتطوير.

11. **الجدول الحادي عشر** (المواصفات القياسية لصابون دي لوكس). يبين جدول (11) المواصفات القياسية لصابون ديلوكس والمنتجات المنافسة. يُسهم توافر معلومات عن البيئات الداخلية والخارجية التي تعمل ضمنها الشركة في تعزيز قدراتها التنافسية.

جدول (11) المواصفات القياسية لصابون ديلوكس

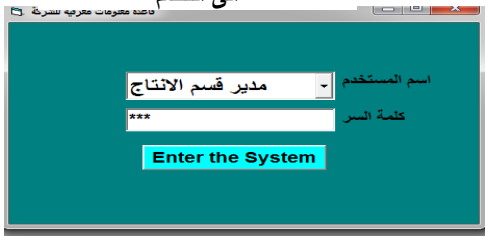
iddd	نوع المنتج	الشكل	الوزن- غم	المنشأ	السعر- الدينار	المواد الدهنية	PH	كلوريد الصوديوم	درجة التصلب	الرطوبة	التشقق
200	محلي	غلاف كارتوني	125	العراق	1250	79.1%		0.42%	43	6.5%	لايوجد
200	DURU	غلاف بلاستيكي	89.41	تركيا	250	83.8%	0.0008	0.365%	45	5.3%	يوجد
200	ZEST	غلاف بلاستيكي	175	مصر	1250	79.594%	0.0018	0.837%	44.5	5.16%	لايوجد
*	0										

المصدر: إعداد الباحثان: بالتعويل على بيانات الشركة/ قسم البحث والتطوير

يرى الباحثان أن ما تقدم من جداول وبيانات محفوظة فيها، تمثل بمجموعها قاعدة معرفية صريحة، لأنها تخص الشركة وبالتالي فإنها تعد معرفة صريحة في ضوء ما سبق من تعريف لها على أنها معرفة يمكن إيجادها في التقارير والسجلات. أما جداول المواصفات وأية معلومات أخرى حول المنتجات، فإنها تبين منتجات الشركة وتلك المنافسة لها، أي أنها تخزِّنْ بيانات خاصة بالشركة وبالشركات المنافسة، وتمثل معرفة ضمنية.

4-1-2 تشغيل النظام:

شكل (2) الواجهة الرئيسة للدخول الى النظام



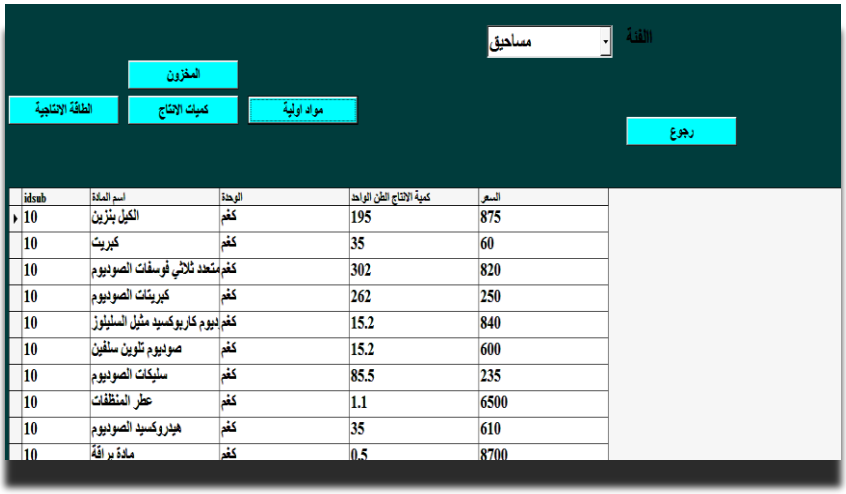
يُشغل النظام بعد ربط قاعدة البيانات بالبرنامج (Visual Basic). وتتم عملية التنفيذ من خلال واجهة تظهر للمستخدم ويتم من خلالها الدخول الى قاعدة البيانات وكما مبين في الشكل (2).

يمكن بعد ذلك إختيار أي من المنتجات المطلوب معلومات حولها من حقل مستطيل الفئة والدخول للمعلومات سواء المخزون، أو المواد الأولية، أو كميات الإنتاج، أو الطاقة، وكما مبين في الشكل (3) الذي يمثل واجهة الدخول لمنتج المساحيق.

يلحظ من الشكل (4) أن المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات المعرفية تكون متاحة تماما للمستخدمين ومن بينهم المحاسب، وهذا مايدعم مهام إعداد تقارير أكثر دقة وكفاءة ولجميع المستخدمين وحسب الاحتياجات.

ويمكن أيضا الاختيار من بين المراكز التسويقية وذلك بالتحديد من مستطيل المركز والضغط على Enter وكما مبين في الشكل (4).

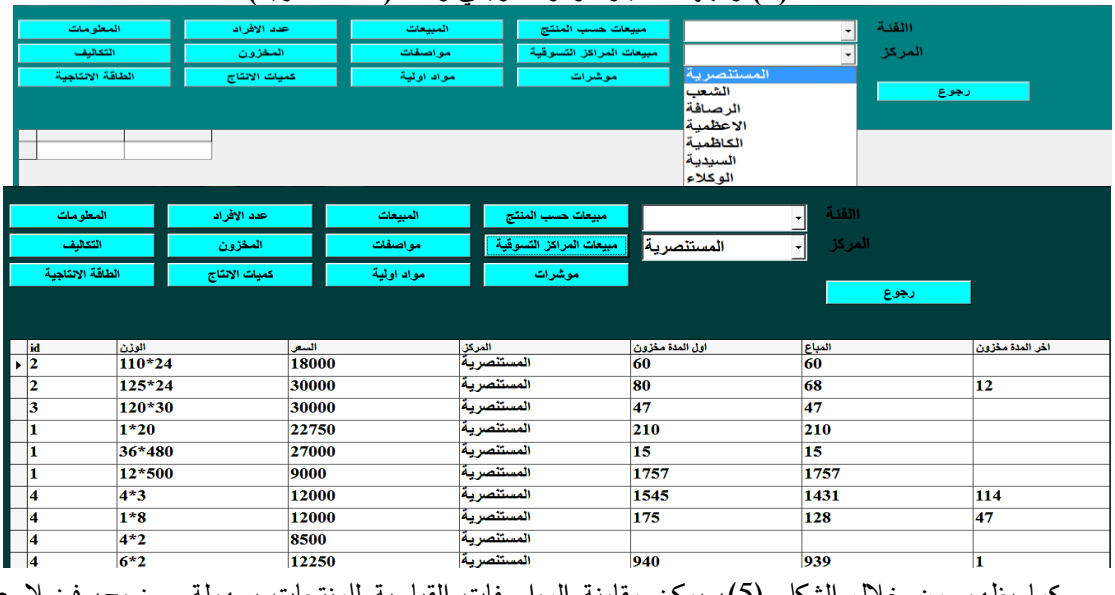
شكل (3) واجهــة إختيــار المــواد الأولية للمساحيق من قاعدة البيانات المعرفية



idsub	اسم المادة	الوحدة	كمية الانتاج الفن الواحد	السعر
10	الكيل بنزين	كغم	195	875
10	كبريت	كغم	35	60
10	متعدد ثلاثي فوسفات الصوديوم	كغم	302	820
10	كبريتات الصوديوم	كغم	262	250
10	ديوم كاربوكسيد مثيل السليلوز	كغم	15.2	840
10	صوديوم تلوين سلفين	كغم	15.2	600
10	سليكات الصوديوم	كغم	85.5	235
10	عطر المنظفات	كغم	1.1	6500
10	هيدروكسيد الصوديوم	كغم	35	610
10	مادة براقة	كغم	0.5	8700

يُسهم توافر هذه المعلومات بسهولة وبجهد قليل ووقت قصير في تزويد الإدارة والأقسام المختلفة بتقارير مالية وغير مالية لأغراض إتخاذ قرارات، منها ما يتعلق بإضافة أو إلغاء أو توسيع منافذ تسويقية على سبيل المثال لا الحصر. فضلا عن ذلك تُسهّل قاعدة البيانات المعرفية من القدرة على إجراء المقارنات سواء مابين منتجات الشركة أو منتجات المنافسين وكما يظهر في الشكل (5).

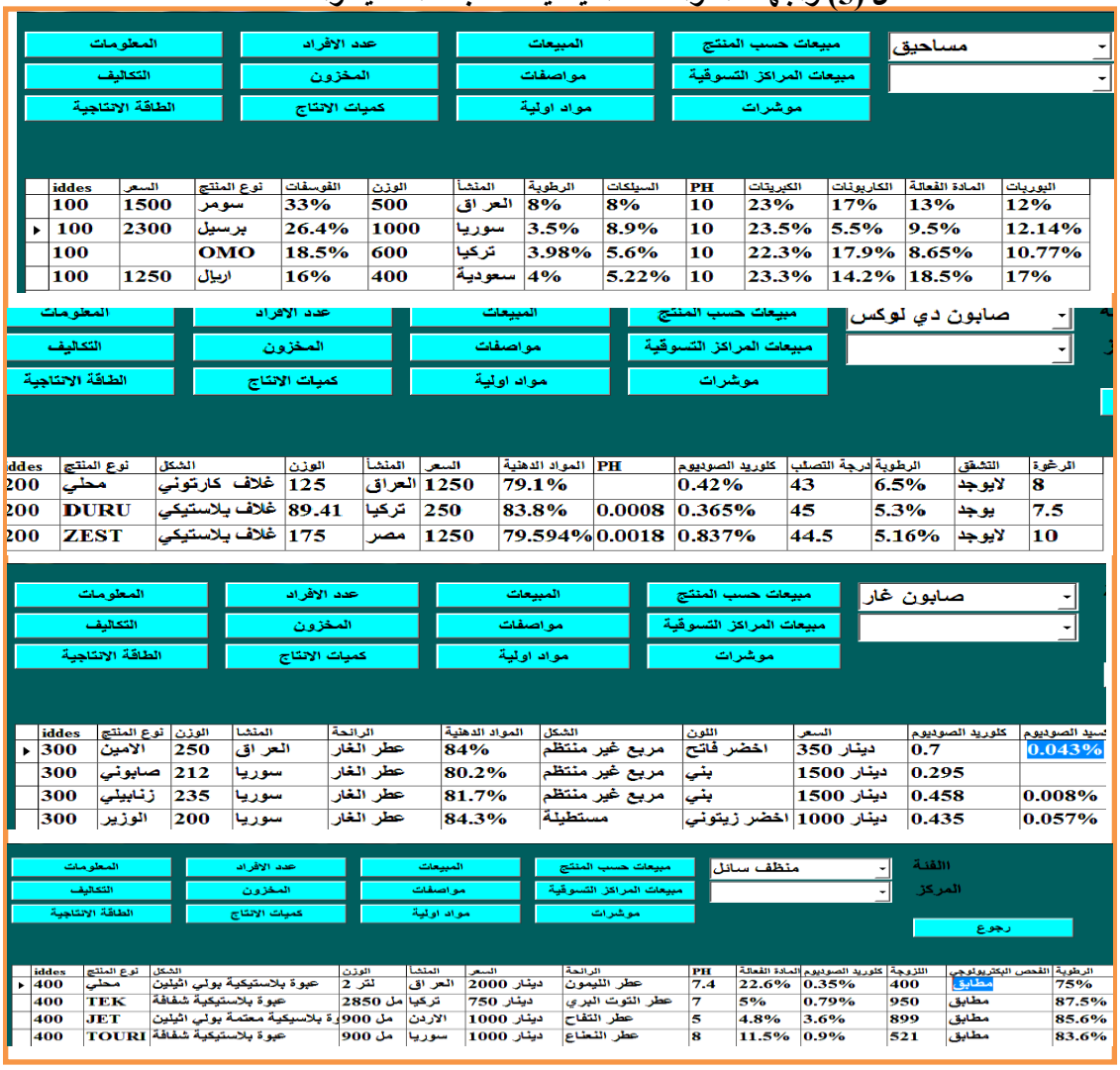
شكل (4) واجهة اختيار مركز تسويقي واحد (المستنصرية)



id	الوزن	السعر	المركز	اول المدة مخزون	المباع	اخر المدة مخزون
2	110*24	18000	المستنصرية	60	60	
2	125*24	30000	المستنصرية	80	68	12
3	120*30	30000	المستنصرية	47	47	
1	1*20	22750	المستنصرية	210	210	
1	36*480	27000	المستنصرية	15	15	
1	12*500	9000	المستنصرية	1757	1757	
4	4*3	12000	المستنصرية	1545	1431	114
4	1*8	12000	المستنصرية	175	128	47
4	4*2	8500	المستنصرية			
4	6*2	12250	المستنصرية	940	939	1

كما يظهر من خلال الشكل (5)، يمكن مقارنة المواصفات القياسية للمنتجات بسهولة ووضوح، فضلا عن إمكانية تقاسم هذه المعلومات والمناقشة بشأنها من خلال عقد مؤتمرات فديوية بدائرة مغلقة بأماكن متباعدة.

شكل (5) واجهات المواصفات القياسية للمنتجات المحلية والمنافسة



يمكن أيضاً فتح جدولين معاً في آن واحد من خلال ربط الجداول بعلاقات وحسب نوع العلاقة، وهذه إحدى خصائص الإنموذج العلاقاتي. وعلى سبيل المثال هناك علاقة (واحد– لمتعدد) تربط جدول المبيعات مع جدول التكاليف إذ يوجد مفتاح يربطهما موجود في جدول المبيعات وجدول التكاليف ألا وهو رقم المنتج وكما مبين في جدول (6).

4-2 دور المحاسب في تصميم أو تطوير النظام:

للمحاسب دور أساس في تطوير نظام المعلومات المحاسبي بإعتباره مُلمّاً بمتطلبات العمل في ظل بيئة الشركة، إذ يكون دوره فاعلاً مع فريق التصميم من خلال دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الجديد أو المطور لمعرفة إن كان مشروع التطوير جديرا بالتنفيذ من خلال حصر تكاليف تشغيل النظام وكالآتي:.

1. حصر جميع التكاليف التي ستنفقها الشركة على النظام الجديد بما في ذلك تكاليف دراسة تصميم وتشغيل النظام، وتكاليف تدريب الموظفين المكلفين بالعمل على النظام، وتكاليف تجهيز الشركة بالمكونات المادية

(كالحاسبات والطابعات وأجهزة الحماية)، وتكاليف الصيانة وكابلات الاتصال. وغيرها من التكاليف الإضافية التي يمكن إضافتها لتشغيل النظام.

2. حصر المنافع والعوائد من ذلك النظام.
3. تقويم البدائل واختيار البديل الأمثل على وفق معايير المفاضلة.

وتأسيساً لما تقدم يمكن القول ان تصميم قاعدة بيانات معرفية للشركة يوافر إمكانية تجميع المعلومات المطلوبة عن أي من المنتجات المختارة في مكان واحد، وتيسير إستخراج أية تقارير خاصة بالمنتجات حسب متطلبات العمل بوقت أسرع وجهد أقل مما يسهم في تعزيز كفاءة وفاعلية المعلومة. في ضوء ما سبق يمكن القول أنه تم إثبات فرضية البحث والتي مفادها: "يساعد توافر نظام معلومات محاسبي يوظِف بكفاءة مفاهيم ومناهج إدارة المعرفة بالتعويل على قاعدة بيانات معرفية، الوحدات الاقتصادية بصورة عامة، والشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية بصورة خاصة في أداء أنشطة الأعمال على وفق منهج صحيح وفعال."

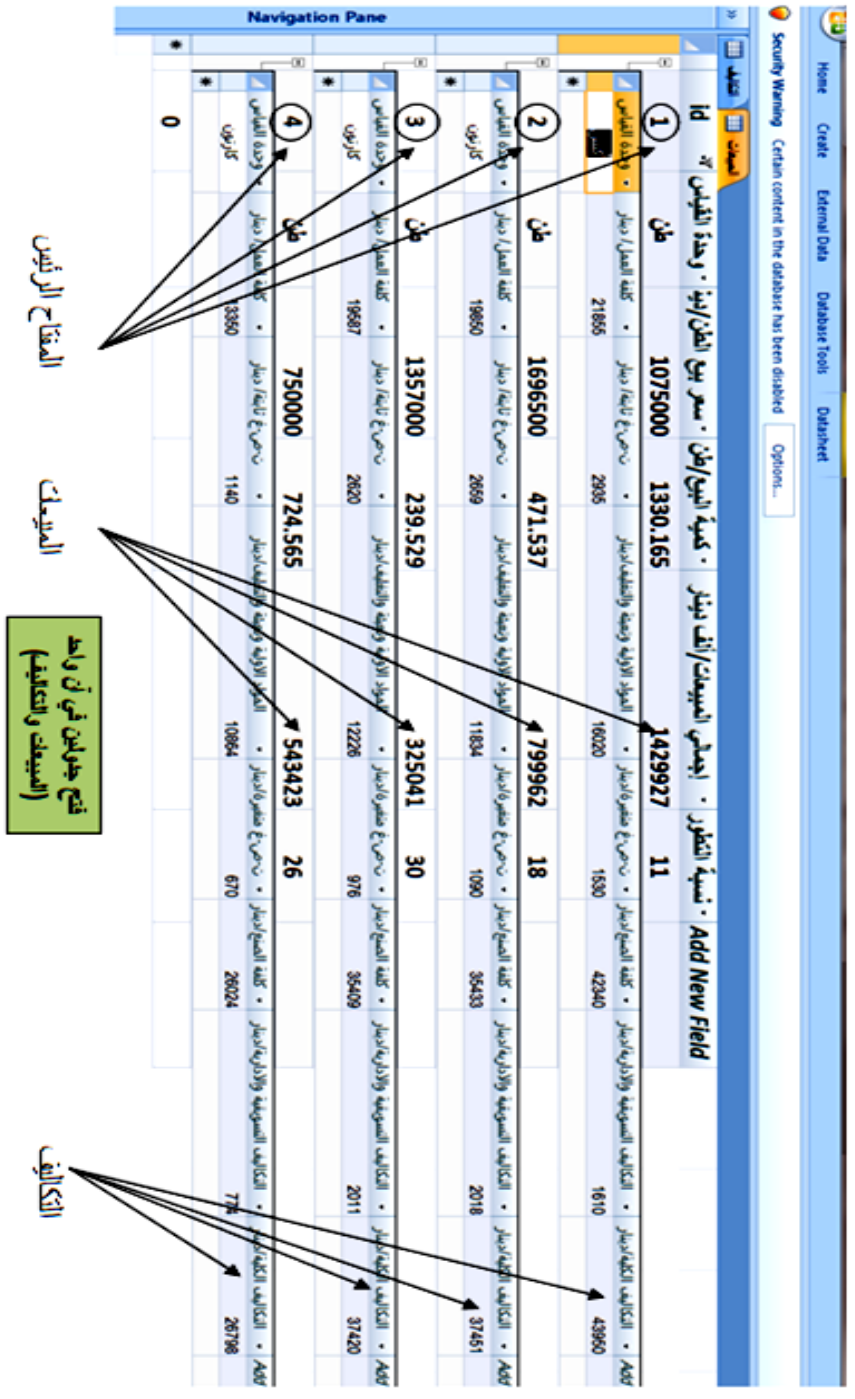
5. الإستنتاجات والتوصيات

يعرض هذا القسم أهم الإستنتاجات التي توصل إليها الباحثان، وما يرتبط بها من توصيات.

5-1 الاستنتاجات:

1. يؤمِّن تصميم وإستعمال قاعدة بيانات الحصول على البيانات المطلوبة خلال مدة زمنية قصيرة وبما يسهم في تقليل الجهد والوقت ويعزز من الدقة. إلا أن نظام المعلومات المحاسبي داخل الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، يعتمد بالدرجة الأساس على قسم المعلومات لإنتاج تقارير ورقية، وذلك يستنزف الجهد ويستغرق وقتاً لإعداد التقارير والإجابة بشأنها.
2. تحتاج الشركة مجتمع البحث ومصنع المأمون عينة البحث، الى ربط المعلومات الخاصة بالقسم المالي مع المعلومات المتوافره في الاقسام الاخرى بواسطة قاعدة بيانات معرفية، كوسيلة لمواجهة التنافس والتغيير المستمر الذي يمثل سمة بيئة عمل الشركة.
3. يحقق بناء قاعدة بيانات على أساس الإنموذج العلاقاتي زيادة مستدامة في كفاءة وفاعلية نظام المعلومات المحاسبي للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية ويُمكِّن من الحصول على إجابة عن الاستفسارات وتقديم معلومات فورية حول أنشطة الشركة.
4. يمكن الدخول إلى قاعدة البيانات المعرفية التي تم بناؤها من خلال شبكة معلومات محلية (LAN) او حواسيب مصغره، ويمكن أن تدار هذه القاعدة من قبل شخص يدعى مدير قاعدة البيانات يكون مسؤولاً عن أمن المعلومات وإدارتها.
5. يوافر تصميم قاعدة بيانات معرفية للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية بالتعويل على برنامجي Microsoft Access وVisual Basic، كافة الاحتياجات من المعلومات المالية وغير المالية، للأطراف الخارجية والداخلية وفي الوقت المناسب. ومن الضرورة بمكان مراعاة دور المحاسب في تصميم النظام سيما على المستويين الخارجي والمفاهيمي، فضلا عن دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الجديد وحصر التكاليف والمنافع.

جدول (٦)
فتح أكثر من جدول بنفس الوقت



المصدر :اعداد الباحثان

6. ساعد اختيار برنامجي Microsoft Access و Visual Basic لتصميم قاعدة البيانات المعرفية للشركة، على توفير مزايا عديدة أهمها إمكانية التحديث في التصميم في أي وقت فضلاً عن إمكانية الحصول على معلومات عن المنتج من ناحية الكلفة والسعر والمواصفات القياسية لمنتجات الشركة ولمنافسيها، وكل ما يخص المنتج في وقت قصير وجهد اقل.
7. يوافر تصميم قاعدة بيانات بالتعويل على برنامج فجول بيسك، إمكانية ومرونة لإكتشاف الأخطاء تلقائيا وامكانية التعامل مع الشبكات المحلية LAN والشبكات الدولية WAN.

5-2 التوصيات

1. ضرورة أن تسعى الشركة جادة لبناء تلك القاعدة للنهوض بعملياتها والوصل إلى المستوى المطلوب وخاصة فيما يخص نظام المعلومات الذي يمد الشركة بكافة المعلومات اللازمة لإتخاذ قراراتها.
2. يُوصي الباحثان تبني نظام المعلومات الإداري بصورة عامة ونظام المعلومات المحاسبي بصورة خاصة منهجية تصميم وتطوير النظم المحاسبية في بيئة قواعد المعلومات العلاقاتية ولدعم دور المحاسب في تقديم معلومات أكثر دقة وتقارير أكثر سرعة وكذلك دعم دور المحاسب في تصميم وتطوير النظم.
3. ضرورة إعتماد برنامج Microsoft Access، وربط ذلك مع برنامج Visual Basic لتشغيل النظام لما يمتاز به Visual Basic من سرعة الاستجابة للاحتياجات المطلوبة وإمكانية إعداد التقارير الخاصة بالمعلومات المالية وغير المالية التي تخص الشركة والشركات المنافسة للشركة بالمنتجات.
4. لما كانت الشركة تعمل في بيئة تتضمن تحديات عديدة من أهمها منافسة المنتوج الأجنبي من حيث السعر والجودة ، لذا عليها الأهتمام بهذه البيئة من خلال جمع البيانات ذات العلاقة بأنشطة الشركة وتحويلها إلى معرفة تستخدمها في صنع القرارات وهذا من خلال بناء قاعدة معرفية تضم معرفة ضمنية وصريحة خاصة بالشركة والشركات المنافسة.
5. ينبغي عند تصميم نظام معلومات محاسبي جديد أو إجراء تعديل أو تطوير على النظام القائم أن يكون للمحاسب دوراً فاعلاً في فريق التصميم لأنه مسوؤل عن تصميم المستوى المفاهيمي والمستوى الخارجي فضلا عن أن يكون عضواً في فريق دراسة الجدوى، لدراسة الجدوى الاقتصادية للنظام وقياس تكلفة النظام بالمقارنة بالمنافع لأنه أحد أكثر الأفراد معرفة بتفاصيل العمل.

المصادر

6-1: المصادر العربية

أ. التقارير والنشرات والوثائق للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، (2012).

ب. الكتب العربية:

1. إبن منظور، (1995)، معجم لسان العرب، دار المعارف – القاهرة، المجلد الثالث.
2. قطيشات،منيب، (2005)، قواعد البيانات، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
3. موسكوف،ستيفن وسميكن، مارك ج، (2002) ترجمة كمال الدين سعيد، أحمد حامد حجاج، سلطان محمد سلطان، دار المريخ للنشر، الرياض – المملكة العربية السعودية.
4. نجم، نجم عبود،(2008)، "إدارة المعرفة- المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات"، ط2، الوراق للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
5. ياسين، سعد غالب، (2009)، " تحليل وتصميم النظم "، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

جـ. الدوريات:

6. الخيرو، قتيبة صبحي احمد، وجلال، سحر، (2004)، **"اثر بعض مكونات إدارة المعرفة في عمليات القيادية الإدارية"** ، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية/ جامعة الزيتونة، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي الرابع، عمان – الأردن.

د. الرسائل والاطاريح:

7. الخفاجي، نعمه عباس خضير،(1996)، **"المدخل المعرفي في تحليل الاختيار الأستراتيجي دراسة اختبارية في صناعة التأمين العراقية"**، اطروحة دكتوراه إدارة، (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة بغداد.
8. سلمان، قيس حمد، (2005)، **"أثر إدارة المعرفة الشاملة في الفاعلية التنظيمية على وفق مدخل رأس المال الفكري"**، اطروحة دكتوراه-إدارة الأعمال (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة بغداد.
9. صالح، ذكرى مهدي، (2015)، **"تصميم قاعـدة بيانات لنظام المعلومات المحاسبي وفـق متطلبات إدارة المعرفة – دراسة تطبيقية"**، رسالة ماجستير محاسبة (غير منشورة)، كلية الإدارة والإقتصاد – جامعة المستنصرية.

6-2: المصادر الأجنبية

A-Books:

10. Alter, Steven, (2002), **Information Systems: Foundation of E- business**, 4th ed., upper saddle river, New Jersey: Pearson education international Inc.
11. Davenport, T. H., Prusak, L., (2000), **Working Knowledge**, Harvard Business School Press, Boston.
12. Dixon, Nancy M.,(2000), **Common Knowledge,** Harvard Business School Press, Boston- Massachusetts.
13. Evans, James R., (2003), **Total Quality Management Organization Strategy,** 3rd ed., West Publishing Co.

14. Heagy, Cynthia D., Lehmann Constance M., and Hui Du, (2013), **Accounting Information Systems- Practitioner Emphasis**, Springer.

15. Herzog, D. A., (2005), **Webster's New World® Essential Vocabulary**, Wiley.

16. Jennex, Murray E., (2007) **Knowledge Mangement in Modern Organizations**, Idea Group publishing.

17. Laudon K. & Laudon J., (2002), **Management Information System,** Prentice - Hall.

18. Lozano, Fernando, (2006), **Introduction to Relational Database Design,** Hoboken NJ.

19. Nonaka, I. & Takeuchi H., (1995), **Knowledge Greeting Company, How Japans' Companies create The Dynamic Innovation,** Oxford University Press.

20. O'Brien, J.A, (2001), **Introduction to Information Systems: Essentials for the Internet Worked Business Enterprise**, Boston, McGraw Hill-Inc.

21. Romney, Marshall, B., Stinbart, P, John, (2009), **Accounting Information Systems,** 11th ed, Pearson Prentice Hall.

22. Turner, Leslie, (2009), **Accounting Information Systems Control and processes,** John Wiley & Sons.

B- Periodicals:

23. Binney, D., (2001), **"The knowledge management spectrum—Understanding the KM landscape"**, *Journal of Knowledge Management, 5* (1).

24. Blumentritt & Johnston, (1999), **"Towards A strategy for Knowledge Management"**, TA & SM, Vol.11, No.3.

25. Grant, Robert, M., (2000), **"Toward A Knowledge Management- Based Theory of the Firm",** SMJ, winter, Vol. (4), NO. 1.

26. Hansen, M., Nohria, N., Tierney, T., (1999), **"What's Your Strategy for Managing Knowledge?"** *Harvard Business Review*, March–April.

27. Kingston,J. & Macintosh,A., (2000), **"Knowledge Management Thought Multi. Perspective Modeling Representing Distribution Organizational Memory",** Knowledge. Based Systems Research, 13(3) April.

28. Koenig, Michael, E.D., (1992),**"Education for Knowledge Management"**, Issues, Vol. (19) Issue.1.

29. Stormguist, N. & Samoff, J., (2000), **"Knowledge Management System: north Promise and Actual forms of Information Technology"**, Journal of Comparative Education, Vol. (30), No, 8.

30. Wiig, K.M., (2003), "**Knowledge Model for Situation handling",** Journal of Knowledge Management, Vol7 No5, pp17-22.

C- Dissertations & Thesis:

31. Johanson, Sofia, (2010), **"Database for a high Performance& Stability demanding command & Control System",** Un published master thesis, University of Technology, Sweden.

32. Ozturk, Kadir Kansu,(2006), **"Flexible Database Design for Enterprise Resource Planning (ERP) Applications",** Un published master thesis - Atilim University.