

أساليب الذكاء الاصطناعي في المحاسبة ، استخدام نظم الخبير في قرارات الإختيارات المحاسبية دكتة محمد بن بكير عمار كلية التجارة - جامعة الزقازيق

١ مقدمة

تتميز المحاسبة بانفتاحها الدائم على مصادر المعرفة المختلفة واستفادتها من الجديد والمستحدث في هذه العلوم مما أثرى وانعكس بشكل ايجابي على اتجاهات تطور الفكر والتطبيق المحاسبيين ، ومن أهم المستجدات التي عمدت المحاسبة الى الاستفادة منها في مجال التطبيق المحاسبي هي أساليب الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence وخاصة ما يعرف بنظم الخبير Expert Systems

وقد تطور الذكاء الاصطناعي خلال الثلاثين عاما الماضية كأحد حقول التكنولوجيا التي تختص ببناء آلات لها القدرة على التفكير وإصدار الأحكام وتكوين الآراء ويتوقع أن تكون في المستقبل قادرة على التعلم .

وقد طبقت تلك الأساليب في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية وخاصة في مجال التشخيص والعلاج الطبي وفي تطوير الحاسبات الآلية . وقد زاد الاهتمام خلال السنوات الخمس الماضية باستخدام تلك النظم في المحاسبة كما أخذت المجالس والمعاهد المهنية المحاسبية في تشخيص البحوث الخاصة بتطوير تلك الأساليب وتكييفها للتطبيق في مجال العمل المحاسبي .

وقد حازت المراجعة والمحاسبة الضريبية قصب السبق في الاستفادة من بحوث الذكاء الاصطناعي والمساعدة في تطبيق نظم الخبير . ومن المتوقع

يُعم التطبيق في وقت قريب كافة مجالات المحاسبة وخاصة المحاسبة المالية
سيما في قرارات الاختيار بين السياسات والطرق المحاسبية البديلة .

١ هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى القاء الضوء على اساليب الذكاء الاصطناعي وذلك
لتعريف بماهيتها ونشأتها ومراحل تطورها ومجالات استخدامها مع التركيز
على نظم الخبير ، كما يهدف البحث أيضا الى تعيين أهلية
استخدام نظم الخبير في العمل المحاسبي ومدى ملائمة البيئة المحاسبية لتلك
النظم وكذلك تحليل المنافع المتوقعة من استخدام تلك النظم وآثارها على مهنة
محاسبة .

ويهدف الجزء الأخير من البحث الى تقويم دور الخبير المحاسبي في تصميم
تطوير نظم الخبير في مجال اتخاذ القرارات المتعلقة بالاختيارات المحاسبية
بعبارة أخرى دور الخبير المحاسبي في اعداد قواعد المعرفة وقواعد
الاجال وهما الجزء المتخصص في نظم الخبير وكذلك دوره في المراجعة والتقويم
المتكرر لتلك النظم . وسوف يتم ذلك من خلال التطبيق على سياسات تسعير
المخزون .

١/١ أهمية البحث :

تتبع أهمية البحث من مساهمته في دراسة وتحليل أحد المستجدات الحديثة
للمحافظة على استمرارية قوة الدفع في تطور الفكر والتطبيق المحاسبيين . ويعتقد
الباحث أن هذا البحث سوف يسهم في رفع مستوى الادراك والوعي المهني بنظم
الخبير المحاسبية ، وحصر القدرات والمهارات اللازمة للمشاركة في اعداد وتطوير
تلك النظم . كما يسهم البحث أيضا في تحديد الدور المتوقع أن يقوم به الخبير
المحاسب في هذا المجال والتعريف بكيفية أدائه له .

١/٢ منهج البحث :

يعتمد الباحث على مراجعة الدراسات والبحوث في مجال أساليب الذكاء
الاصطناعي بصفة عامة ونظم الخبير بصفة خاصة ، كما يعتمد أيضا على تحليل

وتنظيم الفقه المحاسبي المتعلق بسياسات الاختيار بين الطرق البديلة لتسعير المخزون بحيث توضح كيف يمكن للمحاسب المشارك في اعداد وتطوير نظام الخبير أن يعاون في توصيف الجوانب المنهجية والمبادئ والقواعد القرارية والاجرائية التي ترسم السيناريو الذي يتحكم في اتخاذ القرارات للمفاضلة بين تلك الطرق .

١/٤ حدود البحث :

لا يهدف البحث الى بناء نظام خبير في مجال الاختيار بين البدائل الحاسبة لأن ذلك العمل يحتاج الى تضافر الجهود لفريق عمل يتكون من تخصصات ومعارف متعددة في مجالات المحاسبة والهندسة والعلوم السلوكية وعلوم الحاسب ، كما أنه يستغرق وقتا طويلا يتجاوز طاقة أى باحث بمفرده . وتحقيقا لأهداف البحث وفي ضوء المرحلة الحالية من تطور نظم الخبير المحاسبية والامكانيات المتاحة سوف يتم التركيز على دور خبراء المحاسبة في هذا المجال .

٢ التعريف بأساليب الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو أحد حقول العلم والتكنولوجيا التي تطورت خلال الثلاثين عاما الأخيرة . وقد اعتمدت في تطورها على العديد من مجالات المعرفة من أهمها الهندسة الالكترونية ، الحسابات الآلية ، علم السيبرنتكس Cybernetics وعلم النفس وخاصة ما يتعلق بالادراك والتشغيل الذهني للمعلومات . هذا بالإضافة الى المعارف المتخصصة المرتبطة بمجالات التطبيق .

٢/١ تعريف أساليب الذكاء الاصطناعي :

تعرف أساليب الذكاء الاصطناعي بأنها تكنولوجيا بناء الات لها القدرة على محاكاة الانسان في عمليات التفكير وتكوين الآراء واصدار الأحكام والقدرة على التعلم . ولا تقتصر تلك الأساليب على بناء الآلات والأجهزة بل يتجاوز ذلك الى تصميم وتطوير النظم والبرامج الالكترونية التي تضيف على تلك الآلات خاصية المحاكاة الانسانية ، فبدون ربط تلك الآلات بنظم وبرامج الحاسب الآلى فأنها

لا يمكنها القيام بعمليات تتصف بالذكاء .

وتتعدد استخدامات أساليب الذكاء الاصطناعي من مجرد أداء بعض الأعمال الدقيقة الصعبة أو الروتينية أو التي تتطلب جهدا كبيرا يفوق طاقة الانسان الى أداء ما يشبه التفكير الانساني لمتخذي القرارات من ادراك وتقويم وحكم واختيار . وبالرغم من التباين بين نوعي الاداء الا انها يحتاجان الى معرفة ، تحليل وقواعد لتوجيه السلوك وتحديد نوعية الأفعال وردودها مما دفع أحد الكتاب^(١) الى القول بأن الهدف العام لتلك الأساليب يتركز حول كيفية تقديم المعرفة في شكل رمزي كالاعتماد على أسلوب "If... then..." أو ما يطلق عليه "Production rules" .

وتنقسم أساليب الذكاء الاصطناعي الى ثلاثة أنواع رئيسية هي على وجه التحديد الاتصال باللغات الطبيعية ، الانسان الآلي ، ونظم الخبير .

وقد تعددت مجالات استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي ، ففي المجال الصناعي تم بناء الات دقيقة ومعقدة لديها بعض الحواس مثل الرؤية والسمع لتقوم بأعمال التحكم والمناورة للأنشطة الدقيقة وفي التنقل والحمل والتحرك بين مواقع العمل . كما تم استخدام تلك الأساليب في مجال التشخيص الطببي والعلاجي للعديد من الأمراض وفي تحديد أماكن وجود المعادن ، وأيضا في تنظيم اصلاح وصيانة الآلات المعقدة وتشغيل المنشآت الصناعية . كما اتسع نطاق الاستخدام أيضا ليشمل مجال اعداد التقارير الضريبية وتحليلها وفي مجال أعمال التدقيق والمراجعة .

٢/١ خلفية تاريخية :

اعتمدت أساليب الذكاء الاصطناعي في تطورها على محورين أساسيين هما المحور البحثي والمحور الصناعي . ويتضمن المحور الأول البحوث لوالدراسات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ومن أهمها التفكير الانساني وقدراته من ادراك وتفكير واسترجاع للخبرات وتشغيل للمعلومات وتكوين للاراء ، وكذلك من عمليات اتخاذ القرارات ونذجتها والتشغيل الآلي للمعلومات

كما يتضمن المحور الثانى السعى للاستفادة من نتائج البحوث فى انتاج وتطوير وتسويق الالات والنظم والبرامج المعروفة باسم منتجات الذكاء الاصطناعى .

وقد تم اجراء الدراسات والبحوث وانتاج وتسويق منتجات الذكاء الاصطناعى فى جامعة Stanford وجامعة Carnagin-Mellon والعديد من شركات الحاسبات الآلية فى الولايات المتحدة الامريكية (2) . وتوجد اتجاهات طموحة فى الوقت الحاضر لتطوير تلك الاساليب بحيث يمكن اضافتها للحاسبات العادية أو وضعها على أقراص تستخدم مع الحاسب الآلى الشخصى .

٢/٣ أساليب الذكاء الاصطناعى :

تتفرع أساليب الذكاء الاصطناعى الى ثلاثة أنواع لكل منها طبيعته واستخداماته الخاصة .

٢/٣/١ اللغة الطبيعية Natural Language

وهى النظم التى تجعل الحاسب الآلى قادرا على فهم لغة الانسان العادية بدون تحويلها الى لغات خاصة بالحاسب الآلى أو وضعها فى شكل محدد .
وبعبارة أخرى فان التماور بين الحاسب الآلى وبين المستخدم سواء عند ادخال البيانات أو تشغيلها أو استرجاعها يتم باللغة العادية التى يتحدث بها ويكتبها الانسان .

وتستخدم حاليا العديد من الأنظمة للغات الطبيعية بلغات أكثر من لغة فى مجالات مختلفة (3) ومن أشهر تلك اللغات فى مجال الأعمال المالية والتجارية لغة Broker التى يسهل استخدام قاعدة البيانات المالية المعروفة باسم COMPUSTAT التى تحتوى على البيانات المالية والاحصائية عن العديد من الافعال والشركات الامريكية لمدة ٢٠ عاما .

٢/٣/٢ الانسان الآلى Robotics

وهو عبارة عن تصميم وتطوير آلات بارعة وحاذقة تتمتع بحواس متصلة بحاسب

تعمل ببرامج الذكاء الاصطناعي لتحليل مخرجات الحواس وتقديم التغذية
استرجاعية اللازمة لاعادة التوازن للانسان الآلى أو تحريكه والتسيق بين أجزائه
يمكنه من أداء عمله .

وهناك ثلاثة أنواع من الانسان الآلى ولكل منها استخداماته المختلفة .
انسان الآلى الصناعى Industrial Robots وهو آلات مبرمجة تستطيع
التحكم أو تناور ببراعة لأداء مهام متعددة ، والانسان الآلى المتحرك
Mobile Robot وهو آلات تتحرك أو تجتاز العوائق لتنفيذ مهام معينة
لنقل أو حمل الأجزاء الى أماكن العمل بالمصنع أو توصيل البريد الى المكاتب
لنرى الانسان الآلى الذى يغرف بالنظم الصناعية المرنة - Flexible Manufact-
uring Systems وهو عبارة عن مجموعات من الانسان الآلى وآلات اخرى
لن اعادة برمجتها بسرعة لتتحول من أداء روتين عمل الى روتين عمل آخر (4).

٢/٣ نظم الخبير : Expert Systems

وهى عبارة عن برامج على الحاسب تحاكي عمليات تفكير الخبراء من البشر فى حل
مشكلات واتخاذ القرارات فى مجالات متخصصة ، حيث يتم تضمين تلك البرامج
ليات الادراك والتفكير والتعلل وتكوين الآراء التى يسلكها الخبراء من البشر فى
ال معين . وسوف نتعرض بالتفصيل لنظم الخبير نظرا لأهميتها وتطبيقاتها
مجال العمل المحاسبى .

٢. التطبيقات المحاسبية لأساليب الذكاء الاصطناعى :

توجد حاليا بعض التطبيقات المحاسبية والمالية للغات الطبيعية من أهمها
سبق القول لغة Broker وكذلك لغة NATURALINK التى
دفع الى ادارة قاعدة بيانات مؤثر السوق المعروف Dow Jones

اما بالنسبة للانسان الآلى فليس له تطبيقات محاسبية حالية نظرا لطبيعة
هذا الأسلوب التى لا تتفق مع طبيعة وخصائص العمل المحاسبى .

اما بالنسبة لنظم الخبير فتعتبر من أهم أساليب الذكاء الاصطناعى وأكثرها
قيمة للتطبيق المحاسبى وأوسعها انتشارا فى مجال المحاسبة . ويتوقع

ان تلعب نظم الخبرة دورا هاما في مستقبل العلوم والتطبيقات المحاسبية
قد يجعلها أحد نقاط التحول الكبرى في صياغة هذا المستقبل .

ويعزز هذه التوقعات الاهتمام المتزايد من المحاسبين سواء منهم
الأكاديميين أو المهنيين والذي تمثل في العديد من المقالات والأبحاث
المنشورة في الدوريات العلمية والمهنية التي بلغت أكثر من ٢٥ عملا في مجال
التطبيقات المحاسبية لنظم الخبرة خلال الخمس سنوات الأخيرة . هذا
بالإضافة الى صدور مؤلفين في عام ١٩٨٩ أولهما يربط بين فقه المحاسبة
والمراجعة وبين نظم الخبرة ، كما يقدم مراجعة وتحليلا متكاملا للعديد من
المقالات والأبحاث في هذا المجال (٥) . وثانيهما يتضمن دراسة وصفية
متكاملة لاستخدام نظم الخبرة في تقييم انحرافات الموازنة وفي عرض المجالات
الأخرى للمحاسبة الإدارية التي تلائم هذه النظم (٦) .

كذلك تتضح أهمية نظم الخبرة في مجال المحاسبة من اهتمام المنظمات
المهنية بها ، فقد كلف معهد المحاسبين والمراجعين الأمريكي AICPA
لجنة باعداد دراسة خاصة عن نظم الخبرة وتطبيقاتها في المحاسبة وقد أصدر
اللجنة تقريرها في عام ١٩٨٧ حيث تضمن تقديم لأساليب الذكاء الاصطناعي بصر
عامة ونظم الخبرة بصفة خاصة واستخداماتها في المجال المحاسبي والتوقعات
المستقبلية لآثار ذلك على مهنة المحاسبة (٧) . كما أهتم بها مجمع المحاسبين
القانونيين في إنجلترا وويلز ICAEW وقام بتمويل مشروع بحثي للباحث
بجامعة Southampton لدراسة امكانية بناء نظام خبر للمساعدة في تقييم
المخاطر التجارية ومخاطر المراجعة المرتبطة بمشروعات الأعمال التي تعتمد
على الحاسب الآلي (٨) .

ولقد أثمر هذا الاهتمام عن توافر أكثر من ٢٠ نظام خبر محاسبي بعضها
مطبق فعلا وبعضها في مرحلة التجريب والبعض الآخر ما زال في مرحلة التصميم
والتطوير (٩) ، كما تنوعت التخصصات المحاسبية لتلك النظم والتي جاء منها
أهمها :

- نظم المراجعة .
- نظم المراقبة الداخلية .

- النظم الضريبية .
- نظم التخطيط المالى .
- نظم شرح وتفسير القواعد والمتطلبات المهنية .

وبالرغم من تعدد هذه التطبيقات، فإننا فى مجال المحاسبة ما زلنا فى بداية الطريق ذلك لان تصميم النظام وتطبيقه يحتاج الى الكثير من الجهد والوقت والتكلفة، ففي رأى Davis يتطلب تصميم أى نظام خبر فريق عمل من خمسة أفراد يعملون لمدة عام على الأقل (10).

وتجدر الاشارة الى أن معظم برامج الحاسب المحاسبة المتاحة فى مجال الذكاء الاصطناعى لا تنتمى الى هذا المجال لأنها لا تقوم بوظيفة الخبير فى تكوين الرأى وأستخلاص النتائج، وليست لديها القدرة على الاستجابة للظروف والتغيرات الجديدة والتكيف معها، وكذلك عدم إمكانية التعامل معها باللغات الطبيعية .

بعد العرض السابق نجد أن نظم الخبير هى أهم وأوسع أساليب الذكاء الاصطناعى انتشارا وملاءمة لمهنة المحاسبة، كما أن مجال المحاسبة المالية بصفة عامة وقرارات الاختيار بين البدائل المحاسبية بصفة خاصة لم تزل الاهتمام الواجب حتى الآن .

٣ نظم الخبير ومهنة المحاسبة

نتعرض فى هذا الجزء لماهية نظم الخبير من حيث خصائصها وعناصرها والفرق بينها وبين نظم التشغيل الآلكترونية التقليدية، كما نتعرض أيضا الى طبيعة البيئة المحاسبية والاستخدامات المتوقعة لنظم الخبير المحاسبية والعوائد المتوقعة من تلك الاستخدامات وأثرها على المهنة .

٣/١ ماهية نظم الخبير :

تعددت الكتابات حول نظم الخبير واختلفت فى مدى تركيزها على جوانبها المتنوعة، وعلى الرغم من اختلاف الصياغات فإنها تتفق الى حد كبير على طبيعة وأهداف وعناصر نظم الخبير .

٣/١/١ تعريف نظم الخبر :

يعرف تقرير AICPA نظم الخبر بأنها برامج الحاسب الآلى التى تحاكي عمليات التفكير الانسانى للخبراء من البشر فى حل المشاكل فى مجالات متخصصة (11) . ويعرفها Barner بأنها نظم تعتمد على الدمج والتشيل الرمزى للمعرفة المتعلقة بمجال معين من مجالات الخبرة البشرية (12) . كما يعرفها Akers وآخرون بأنها محاولة استخلاص عمليات وخطوات اتخاذ القرارات التى يتبعها الخبراء من البشر ووضعها فى برامج ونماذج بحيث يمكن استخدامها فى تقديم الاستشارات آلياً (13) . كما يعرفها Connell بأنها نظم تطبق على الحاسب الآلى تعتمد على قاعدة معرفة مستخلصة من مهارات خبر بشرى بطريقة تمكن تلك النظم من تقديم نصيحة ذكية أو اتخاذ قرار حكيم وتبرير ما تقدمه من نصائح وقرارات وتفسير النتائج التى تتوصل اليها (14) .

ويتضح من ذلك أن نظم الخبر تعتمد على استخلاص وبرمجة المعرفة المتعلقة بمجال معين والقواعد والاساليب الفنية لمعالجتها بحيث يمكنها تقديم استشارات مبررة يسهل فهمها من جانب المستخدم .

٣/١/٢ امكانيات وخصائص نظم الخبر :

- يحدد Hayes - Roth سبعة خصائص وظيفية (15) تعبر عن الامكانيات التى يمكن أن توفرها تلك النظم ، هذه الوظائف هى :
- أ - القدرة على حل المشاكل المعقدة بنفس الدرجة أو بدرجة أفضل من الخبر البشرى .
 - ب - القدرة على استخدام القواعد الفعالة التى يستخدمها الخبراء فى التعليل والتفكير ، والقدرة على الحوار مع المستخدم بوسائل مناسبة بما فيها اللغات الطبيعية .
 - ج - القدرة على معالجة وتحليل التعبيرات الرمزية .
 - د - القدرة على التعامل مع البيانات التى تحتوى على أخطاء أو تلك التى تتصف بعدم التأكد .
 - هـ - القدرة على معالجة الفروض المتعددة والبديلة والمتعارضة فى نفس الوقت .
 - و - القدرة على شرح أو تفسير أسباب توجيه سؤال ما للمستخدم .

ز - القدرة على تبرير النتائج التي توصل اليها .

يتضح مما سبق أن نظم الخبرة لا تتخذ القرارات وإنما هي أداة معاونة تقوم بدور المستشار أو الناصح للأفراد الذين يقع على عاتقهم اتخاذ القرارات وليس لديهم الخبرة اللازمة لاتخاذها ، حيث توفر لهم تلك النظم خبرات متراكمة عبر سنوات عديدة لدى الخبراء البشريين .

٣/١/٣ عناصر نظام الخبرة :

بصفة عامة يتكون نظام الخبرة من المكونات الأساسية الآتية (16) : -

أ - قاعدة بيانات المعرفة Knowledge Database

وهي مجموعة قواعد السلوك للعناصر المكونة لموضوع معين ، والتي يتم استخلاصها من الخبراء من البشر المتخصصين في هذا الموضوع . وقد يتم بناء قاعدة المعرفة وفقا لاسلوب القواعد التشغيلية الذي يتخذ شكل " If ... Then " أى اذا كانت "س" صحيحة فانه يتعين أخذ الفعل "ص" . كما قد يتم بناء قاعدة المعرفة على أساس قوائم منتظمة من الحقائق أو شبكة من العلاقات أو مواقف افتراضية معينة .

ب - قاعدة بيانات المجال Domain Database

وهي مجموعة الحقائق والعلاقات المتشابهة الخاصة بموضوع معين .

ج - برنامج (أداة) الاستخلاص Inference Engine

وهو عبارة عن برمجة عملية التفكير الاستدلالي للخبير البشرى ، لذلك غالبا ما يطلق عليه جزء المنطق Logic Portion وتتكون مدخلاته من بيانات قاعدة المعرفة وقاعدة المجال ومن المعلومات التي يتم الحصول عليها من مستخدم النظام . كما يقوم بإدارة أو قيادة نظام الخبرة ويتحكم فى تشغيله بحيث تتم السيطرة على متابعة والربط الاستدلالي بين سلسلة الحقائق التي يقدمها المستخدم وبين الحقائق والقواعد فى قاعدة المعرفة والمجال .

د - برنامج الاتصال مع المستخدم User Interface

وهو برنامج يوفر الاتصال بين المستخدم والنظام حيث يسمح للمستخدم

بادخال مجموعة من الحقائق التى تتعلق بالموضوع ، كما يمكن من إجراء حوار بين الاثنين عن طريق ما يقدم للمستخدم من أسئلة واجاباته عنها .

هـ - أداة الايضاح أو الشرح Explanation Facility

تساعد وتعاون المستخدم على فهم أسباب تقديم سؤال معين ، ومبررات التوصل الى النتائج ، كما قد تقوم فى بعض النظم ببيان الخطوات التى اتبعت للوصول الى نتيجة معينة . بالإضافة الى ذلك وفى بعض النظم الاخرى تقوم ببيان كيفية تعامل النظام مع المشكلة . وقد يتم تضمين أداة الايضاح مع برنامج الاتصال مع المستخدم أو قد تكون مستقلة كما هو الحال فى نظم الخبرة الأكثر حداثة ونجاحا .

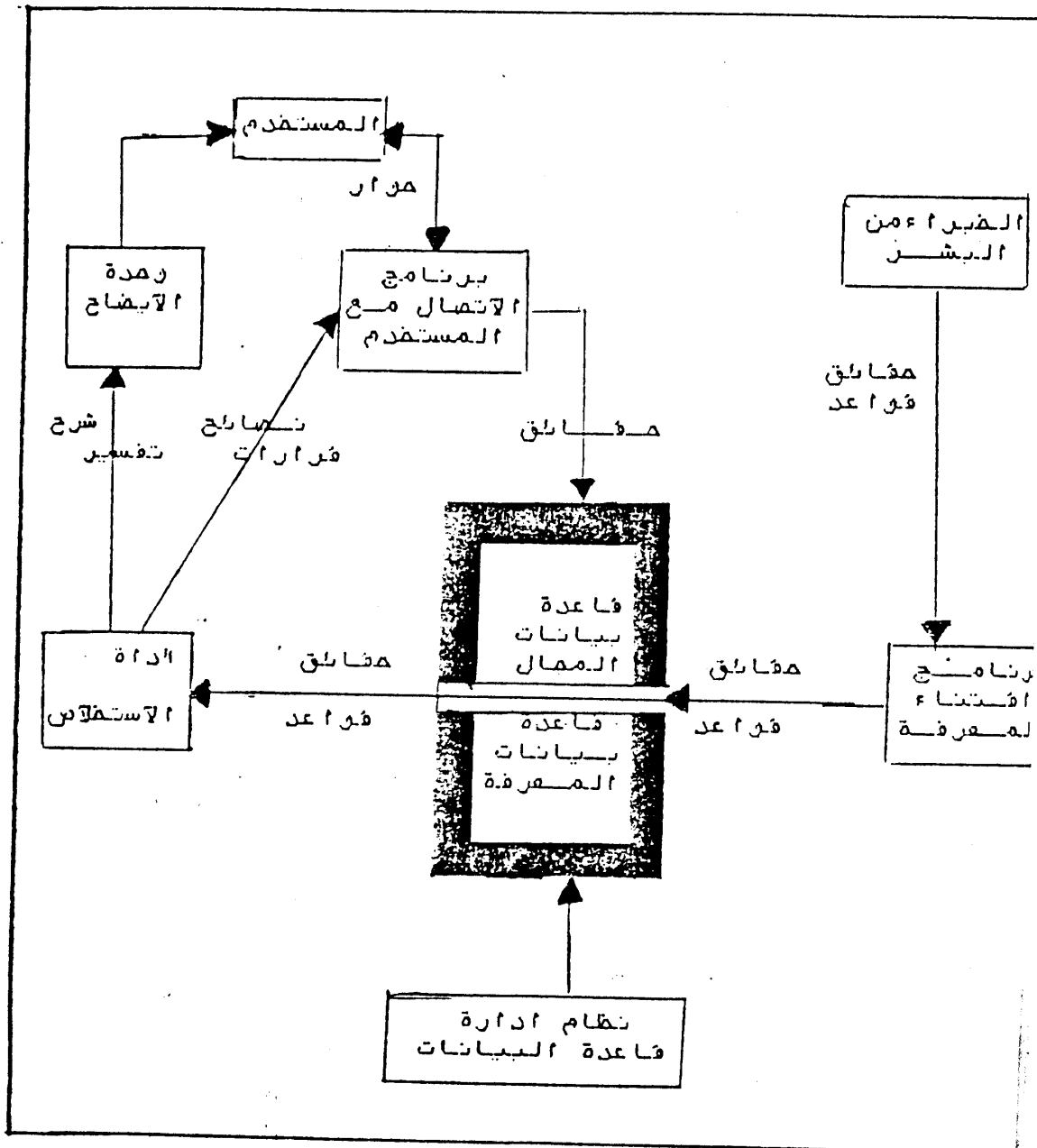
و - نظام ادارة قاعدة البيانات Database Management System

وهو البرنامج الذى يقوم بادارة قاعدة البيانات وتشغيلها والتحكم فيها .

ز - برنامج اقتناء المعرفة Knowledge Aquisition Facility

وهو برنامج يوفر الحوار بين نظام الخبير وبين الخبير البشرى ويهدف الى الحصول على أو استخلاص المعرفة فى شكل حقائق وقواعد .

ويوضح الشكل التالى المكونات الهيكلية لنظام الخبير :



٣/١/٤ المشاركون فى تصميم وتطوير نظم الخبرة :

أن تصميم وتطوير نظام خبر يحتاج الى مهندسى المعرفة Knowledge Engineers الذين يتولون اعداد البرامج اللازمة لاقتناء المعرفة واستخلاصها من الخبراء البشريين ، واعداد قاعدة البيانات ، وكذلك البرامج اللازمة بين النظام وبين المستخدمين ، وبرامج الايضاح والشرح .

كما يحتاج تصميم وتطوير النظام أيضا الى عدد من الخبراء المهنيين المتخصصين فى مجال أو مهنة معينة حيث يتم استخلاص ما لديهم من خبرات تتعلق بالحقائق وعمليات الادراك والتعقل والتعليل التى تحكم التفكير الانسانى لمعالجة موضوع معين .

٣/٢ الفرق بين نظم الخبرة ونظم التشغيل العادية :

يشيع الخلط بين نظم الخبرة وبين نظم التشغيل الحالية للحاسب الآلى نظرا للارتباط الوثيق بينهما من ناحية أن نظم الخبرة لا تعمل الا من خلال الحاسب الآلى ، واعتماد تلك النظم على أسلوب القواعد الشرطية فى عمليات التشغيل من ناحية أخرى . الا أن هناك العديد من أوجه الاختلاف بين الاثنين نورد أهمها فيما يلى :

أ - مسار الحل فى الحاسب الآلى يمر بجميع البدائل قبل اتخاذ القرار لاختيار البديل الملائم ، بينما فى نظام الخبرة فان مسار الحل يختار البديل الملائم فقط من بين أفضل البدائل المتاحة على أساس الخبرة الماضية وقاعدة البيانات (17) .

ب - يعتمد الحاسب الآلى على شكل محدد (لغة) لادخال البيانات بينما يعتمد نظام الخبرة على لغات الذكاء الاصطناعى أو ما يطلق عليه Natural Free- Form Language ومن أهمها لغة LISP ولغة PROLOG (18)

ج - على عكس نظم تشغيل الحاسب الآلى فان نظم الخبرة قادرة على التعامل مع البيانات غير الكمية مثل تعاملها مع البيانات الكمية وعلى الوصول الى نتائج من بيانات غير كاملة وغير مؤكدة (19) .

د - نظم الخبر قادرة على أداء أنواع متعددة وغير محددة من الأعمال
 Huristics بينما تنحصر قدرة الحاسب الآلى فى التعامل فقط مع الأعمال
 المحددة Rigid algorithm (20).

هـ - تتصف نظم الخبر بأنه يسهل تبديلها وتغييرها بدرجة كبيرة وذلك
 لان البرنامج الذى يراقب ويتحكم فى التشغيل منفصل عن قاعدة البيانات بعكس
 الحال فى نظم تشغيل الحاسب الآلى حيث يندمج برنامج التشغيل والتحكم مع
 قاعدة البيانات . فالقواعد الشرطية فى برامج تشغيل الحاسب الآلى يصعب
 تعديلها أو تبديلها بينما فى نظم الخبر فيسهل ادخال قواعد جديدة دون
 التأثير على النظام لان التنفيذ أو التحكم يتم من خلال أداة الاستخلاص وليس
 عن طريق ترتيب أو توالى قواعد التشغيل فى قاعدة المعرفة (21) .

و - تتمتع نظم الخبر بمرونة أكبر من حيث ادخال إضافات خلال عمليات التصميم
 والتطوير وحتى فى مراحل التنفيذ (22) .

ز - يتوقع مستقبلا أن يكون لنظم الخبر القدرة على التعلم حيث تقوم بتحديث
 قاعدة المعرفة وقاعدة المجال باستخلاص الحقائق والقواعد الجديدة بطريقة
 فورية وذاتية .

٣/٣ نظم الخبر والبيئة الحاسوبية :

ما لا شك فيه أن الحاسبة كعلم ومهنة تؤثر وتتأثر بحركة التطور العلمية
 والتغير فى الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع مما يفرض عليها ضرورة مسايرة
 ركب التطور حتى تؤدى دورها بكفاءة وفعالية .

٣/٣/١ خصائص البيئة الحاسوبية :

فيما يلى بعض الملاحظات التى تعبر عن ظروف البيئة الحاسوبية فى الوقت
 الحاضر : -

أ - تمر الحاسبة بمرحلة يمكن أن يطلق عليها مرحلة التطور المتلاحق
 والتى تتمثل فى :

* انفتاحها على فروع المعرفة الأخرى وخاصة علوم الحاسب الآلى
 ونظم المعلومات، والاتصالات، وعلم النفس، والاقتصاد الإدارى
 ... الخ .

- التغيرات المستمرة في مجالات المحاسبة سواء على المستوى الفكرى أو التطبيقى .
 - تشعب فروع المحاسبة وتنوع مجالاتها التخصصية .
 - اتساع دور المحاسب ومسئوليته في مجال المشاركة في اتخاذ القرارات .
 - ب - أهمية التدريب العملى للمحاسب المهنى فى صقل مهاراته وقدراته التى لا يتسنى اكتسابها خلال مرحلة التعليم فى ظل البرامج الدراسية .
 - ج - ما ترتب على العوامل السابقة من ندرة الكوادر المحاسبية . ولقد أمكن التغلب على تلك المشكلة الى حد كبير على مستوى العمل الحاسبى التنفيذى عن طريق ميكنة العمل المحاسبى أو استخدام النظم الآلية بينما لا تزال ندرة الكوادر المحاسبية قائمة على مستوى العمل المحاسبى التخطيطى بل أن هناك ندرة شديدة فى المستويات العليا منها أو ما يمكن أن يطلق عليهم الخبراء فى المهنة .
 - د - غياب الاتساق فى التطبيقات المحاسبية نتيجة لاختلاف تفسير واستخدام المحاسبين للمفاهيم والمبادئ المحاسبية .
 - هـ - ازدياد حدة المنافسة داخل مهنة المحاسبة مما يدفع الشركات الحاسبية وخاصة الكبيرة منها الى السعى المستمر لتقديم خدمات أفضل بكفاءة عالية وتكلفة أقل .
 - و - توافر الظروف التى تشجع دخول منافسين جدد من غير المحاسبين يقومون بأداء العديد من الأعمال المحاسبية عن طريق انتاج وتسويق البرامج المحاسبية الجاهزة والقيام بتنفيذ الأعمال المحاسبية باستخدام هذه البرامج .
- ويتضح مما سبق أن المحاسبة تتصف بالتغير المضطرب السريع والمستمر وتعرض للضغوط من داخل وخارج المهنة مما يخلق على الدوام فجوة بين تطلعات المجتمع واعتبارات التطور وبين الامكانيات المتوافرة للمهنة وعلى وجه الخصوص فى الموارد الذهنية أو الكوادر الفنية العليا فى (الخبراء) .
- ٣/٣/٢ معايير استخدام نظم الخبير فى المحاسبة :
- حتى يمكن الاستفادة من امكانيات نظم الخبير يجبه دراسة مدى اقتصادية

أو جدوى استخدام تلك النظم فى المجالات المحاسبية المختلفة ، بحيث يتم تطبيقها فى المجالات التى تحقق معها عائداً ملائماً . ومع ذلك فإنه يمكن صياغة بعض المعايير التى يسترشد بها فى اختيار مجالات العمل المحاسبى المناسبة بما يعظم من منافع استخدام نظم الخبر . ومن أهم هذه المعايير ما يلى :

- أ - أن يتصف مجال العمل المحاسبى بندرة الخبراء المتخصصين فيه واحتياجه الى مهارات وقدرات عالية كالأعمال المتعلقة بإبداء الرأى والاختيار بين البدائل المحاسبية والمعاونة فى اتخاذ القرارات .
- ب - أن يكون العمل المحاسبى معقداً أما لتعدد المتغيرات أو لتشابك العلاقات بين تلك المتغيرات .
- ج - أن يتصف العمل المحاسبى بكبر الحجم وتنوع العمليات مثل فحص التقارير الضريبية والتعامل مع البيانات المحاسبية والمالية على المستوى القومى .
- د - أن يكون من النشاطات التى تهدف الى تنمية كفاءة العاملين فى الحقل المحاسبى واكسابهم الخبرة المهنية وهو هدف منشود لشركات ومكاتب المحاسبة .
- هـ - أن يكون من الأعمال المحاسبية التى تتطلب سرعة ودقة عالية فى الأداء .
- و - أن يكون من الأعمال المحاسبية التى تتعلق بمعلومات غير كاملة وتتميز بدرجة عالية من عدم التأكد أو الأعمال غير المحددة مثل العمليات المتعلقة بتقييم درجة المخاطرة فى المراجعة أو المتعلقة بعناصر التقارير المالية .

٣/٣/٣ الاستخدامات المتوقعة لنظم الخبر فى المحاسبة :

فى ضوء ما سبق من معايير فإنه يمكن توقع جدوى تعاظم المنافع من استخدام نظم الخبر فى العديد من مجالات العمل المحاسبية (23) . ومن أهم هذه المجالات ما يلى : -

٣/٣/٣/١ أعمال المراجعة :

تستخدم نظم الخبر فى المعاونة فى تحديد أهداف عملية المراجعة

وفى توصيف خطواتها واجراءاتها . كما تستخدم فى تقويم درجة المخاطرة
فى قبول عميل جديد وكذلك المعاونة فى ابداء الرأى حول مدى استمرارية الشركة
فى المستقبل وفى تقويم بعض عناصر التقارير المالية .

٣/٣/٣/٢ تقييم نظم المراقبة الداخلية :

تستخدم نظم الخبرة فى تحليل ودراسة نظم المراقبة الداخلية وتخصيص نقاط
القوة والضعف الفعلية والمتوقعة بها واقتراح ما يلزم لمعالجة أوجه الضعف والقصور
وكذلك تحديد مدى امكانية الاعتماد عليها فى عملية المراجعة وحجم ونوعية
الاختبارات الواجب القيام بها .

٣/٣/٣/٣ قرارات الاختيار بين البدائل المحاسبية :

تعاون نظم الخبرة المحاسب فى ترشيد ما يتخذه من قرارات تتعلق بالاختيار
بين السياسات والطرق المحاسبية البديلة وبيان المبررات والتفسيرات لأسباب
اختيار وتعديل تلك السياسات والطرق .

٣/٣/٣/٤ تحليل وتقييم العناصر المالية :

تعاون نظم الخبرة فى تحليل خصائص وعناصر معينة للمركز المالى وتقييم مدى
ملاءمة قيم المخصصات المرتبطة بتلك العناصر ومن أمثلة ذلك المدينين ، القروض ،
الأوراق المالية ، المخزون ، الالتزامات المحتملة وغيرها .

٣/٣/٣/٥ التخطيط الضريبي :

تعاون نظم الخبرة فى أداء التحليلات المتخصصة والمعقدة وتوفير رأى مدعم
فى مجال الاستشارات الضريبية .

٣/٣/٣/٦ الاستشارات الادارية :

تعاون نظم الخبرة فى تحليل وتقييم البدائل واقتراح القرارات مع الأخذ فى
الاعتبار الآثار المترتبة على اتخاذ هذه القرارات فى مجالات معينة مثل ادارة المواد
، الرقابة على المخزون ، دراسات الجدوى ، تطوير نظم وعمليات المراجعة
باستخدام الحاسب الآلى ، أمن وسرية البيانات ، خطط المعاشات ، وخدمات
التقييم والتأمين .

٣/٣/٢/٧ التطبيق السليم للمفاهيم والمعايير المحاسبية :

تساعد نظم الخبرة في تطبيق المعالجات المحاسبية السليمة وفقا للمعايير والمتطلبات المهنية بما يحقق الاتساق في التطبيق للعمليات المحاسبية وخاصة تلك التي تحتاج الى مهارة وقدرة عالية مثل عمليات البيع التأجيري ، عمليات الاندماج ، المحاسبة على الشركات التابعة ، المعاشات ، وغيرها من العمليات .

٣/٣/٢/٨ التحقق من وضبط نوعية أداء العمل المحاسبى :

تستخدم نظم الخبرة في مراجعة جودة أو نوعية العمل المحاسبى كالتحقق من الالتزام بمتطلبات القياس والافصاح المقررة من قبل المهنة كمتطلبات لجان البورصات والمنظمات المهنية المحاسبية .

٣/٣/٢/٩ التدريب المحاسبى :

تستخدم نظم الخبرة في صقل وتنمية مهارات المحاسبين المبتدئين أو ذوي الخبرة المحدودة أو ممن ليس لديهم خبرة في مجالات تخصصية محاسبية معينة . وتعتبر نظم الخبرة في هذه الحالة أداة مهنية تحاكي عملية التدريب أثناء الوظيفة حيث تقوم بأداء عمل المدرب أو المشرف . وقد تعتمد تلك النظم على حالات ومشاكل حقيقية حدثت فعلا في الماضى أو على حالات افتراضية تمثل نماذج لما ينتظر أن يتعامل معه المتدربين تمهيدا لمواجهة مشاكل وحالات تدريبية حقيقية .

ومن الطبيعى الاسترشاد في مجال التدريب المحاسبى بما تم في مجال التدريب في التخصصات الاخرى حيث تم استخدام ما يسمى بنظم التدريب الذكية Smart training Systems وما يعرف أيضا بنظم أو طرق Authoring Systems (24) . حيث تحققت نتائج طيبة في تنمية مهارات وقد رات الكوادر الفنية .

٣/٣/٤ الفوائد المتوقعة لنظم الخبرة المحاسبية :

من المتوقع أن تحقق نظم الخبرة المحاسبية مزايا وفوائد عديدة اذا ما أحسن اختيار مجالات التطبيق وتم تصميم وتطوير تلك النظم بما يتلاءم وطبيعة الظروف البيئية للمحاسبة (25) . ومن أهم الفوائد المتوقعة مايلى :

٣/٣/٤/١ المحافظة على الخبرة وتسميتها :

تتعرض المنشآت والمؤسسات المهنية وشركات المحاسبة لخسارة الخبراء المحاسبين نتيجة للتقاعد أو الوفاة أو الالتحاق بشركة منافسة . ويمكن نظام الخبر هذه المؤسسات من الاحتفاظ بالخبرة وتوثيق المعرفة وهو ما يعد أساسا تراكميا وصيانة وتنمية للخبرة والمعرفة المكتسبة من هؤلاء الخبراء . وتتميز نظم الخبر أيضا بسهولة وسرعة ورخص الحصول على الخبرة . أى أنها فى الواقع تحقق تراكم الخبرة واستمراريتها (البعد الزمنى للخبرة) .

٣/٣/٤/٢ نشر الخبرة وتوزيعها :

نظرا لندرة الخبرات المحاسبية المتميزة وارتفاع تكلفة الحصول عليها ، فإن شركات المحاسبة الكبرى لا يمكنها توظيف خبرات متميزة فى جميع فروعها المختلفة ويمكن أن تتغلب تلك الشركات على هذه المشكلة (البعد المكانى للخبرة) حيث يتم توظيف عدد محدود جدا من الخبراء فى المركز الرئيسى ويتم تصميم ما لديهم على الفروع المختلفة من خلال نظم الخبر التى تمثل بديل أو (نسخة) من هؤلاء الخبراء ، التى تقوم بدور المساعد أو المستشار لمحاسبى الفروع . بالإضافة الى ذلك تمكن نظم الخبر شركات المحاسبة الكبرى من العمل فى مناطق جغرافية (دول أجنبية مثلا) كان من المتعذر اقتحامها لعدم توافر الخبرات المتميزة الكافية .

٣/٣/٤/٣ تحسين وتطوير كفاءة الكوادر المحاسبية :

يحقق الاستخدام الجيد لنظم الخبر المحاسبية من قبل الكوادر المحاسبية الأقل خبرة من اكتساب خبرات جديدة وتنمية قدراتهم ومهاراتهم مما يزيد من كفاءة وفعالية أدائهم . ومن ناحية أخرى تعفى الخبراء المتميزين من التعامل من المشاكل التقليدية التى تم برمجة حلولها وأدخلت ضمن نظم الخبر الحالية مما يوفر جهد ووقت هؤلاء الخبراء لتحسين وتطوير طاقاتهم لمواجهة المشاكل الجديدة غير التقليدية

٣/٣/٤/٤ تحسين وتطوير نوعية (جودة) العمل المحاسبى :

يحقق استخدام نظم الخبر المحاسبية من الارتقاء بجودة العمل المحاسبى وذلك من خلال : -

- أ - الاتساق فى تفسير المفاهيم والمبادئ المحاسبية وبالتالى تحقيق قدر أكبر من التطبيق المحاسبى .
- ب - توفير أداة أرشاد وتوجيه لاداء العمل المحاسبى من خلال ما تتضمنه نظم الخبر من قواعد وأسلوب تفكير وتحليل .
- ج - ضمان الالتزام بتطبيق المبادئ المحاسبية المتعارف عليها ومن استيفاء المتطلبات المهنية .
- د - التأكد من أن العاملين قد واجهوا مشاكل العمل الحقيقية وذلك من خلال ما توفره تلك النظم من حوار يتعلق بأسلوب ومنهج واجراءات الوصول الى رأى معين .

٣/٣/٤/٥ زيادة كفاءة وفعالية التعليم والتدريب المحاسبى :

يحق استخدام نظم الخبر كفاءة وفعالية أكبر من النظم الاخرى التقليدية فى مجال التعليم والتدريب المحاسبى وذلك من خلال : -

- أ - ترشيد عملية تصميم البرامج التعليمية بما يؤدى الى تضيق الفجوة بين ما يدرس فى قاعات الدرس وبين ما يجده خريج المحاسبة فى الحياة العملية .
- ب - اختصار مدة التدريب وزيادة مقدار وعمق الخبرة التى يحصل عليها المتدربين .
- ج - تأثير القيام بتصميم وتطوير نظم خبر محاسبية على كفاءة المحاسبين فهى فى حد ذاتها عملية تعليمية تستفيد منها الكوادر المحاسبية فى تطوير وتحديث طاقاتها وخبراتها .

٣/٣/٤/٦ زيادة القدرة على انجاز الأعمال المعقدة :

نظرا لما تتمتع به نظم الخبر من السرعة والدقة والشمول فانها تتمتع بقدرة عالية على انجاز الاعمال المعقدة من خلال اللغات العادية ويمكنها ذلك من التعامل بفاعلية وكفاءة أكبر مع العمليات المحاسبية التى تتضمن كميات هائلة من البيانات والحقائق وعددا كبيرا من المتغيرات المتشابكة أو التى تتضمن عددا كبيرا من الاجراءات والقواعد المنظمة مثل الاستشارات الضريبية والاختبارات التحليلية وعمليات التنبؤ . . . الخ . ولا شك أن أداء مثل تلك الاعمال

يكون أكثر سهولة ودقة وأقل تكلفة اذا ما تمت باستخدام نظم الخبر مقارنة
بنظم العمل التقليدية .

٣/٣/٥ الآثار المتوقعة لنظم الخبر على مهنة المحاسبة :

نظرا لحدثة تطبيق نظم الخبر المحاسبية فانه لا يمكن الآن اعطاء تقييم
مؤكد لآثارها على مهنة المحاسبة ، الا أن العديد من الكتاب تعرضوا للآثار
المحتملة لاستخدام نظم الخبر على مهنة المحاسبة (26) . وفيما يلي مناقشة
أهم تلك الآثار .

٣/٣/٥/١ الحد من القدرة الابداعية للمحاسبين :

قد يؤدى استخدام نظم الخبر الى تركيز الخبرة فى عدد قليل من الخبراء
فى مجال المحاسبة وتقليل الفرص المتاحة لخلق جيل جديد من الخبراء وذلك
نتيجة لاحتلالهم بهذه النظم واتجاه المؤسسات الى تعويض نفقات التدريب
مما يؤدى الى تلاشى ونضوب الخبرات المحاسبية والى عدم اكتساب المحاسبين
لخبرات جديدة نتيجة لعدم قيامهم بأداء الاعمال المحاسبية التى تحتاج الى
مهارات عالية .

وأعتقد أن هذا التخوف مبالغ فيه إذ أن استخدام نظم الخبر لا يمكن
أن يؤدى الى اضعاف الذكاء الانسانى حيث تهدف هذه النظم الى تقليد
أو محاكاة الخبرة الانسانية بأسلوب تراكمى ومعقد . ولقد ثبت فى الماضى عدم
تحقق بعض التوقعات المماثلة مثل التخوف من استخدام الحاسب الآلى على
الكوادر الادارية والمحاسبية .

٣/٣/٥/٢ أهتزاز الصورة العامة للمحاسب المهني :

أن اعتماد نظم الخبر على القواعد الهيكلية وما يرتبط بها من روتين وتعقيدات
وما يترتب على ذلك من ضعف التركيز على الجانب الشخصى قد يؤدى الى اضعاف
عملية النضج المهني للمحاسب . واذا ما سلمنا بأن أهم ما يميز المهني هو قدرته
على تكوين الرأى وصياغة النتائج بالاعتماد نسبيا على معلومات وتحليلات شخصية
فى ضوء الاعتبارات الفنية ، فان هذه النظم ربما تسلب المهني أهم ما يميزه ويحدد
ملامح صورته لدى الناس .

والواقع أنه قد لا تكون هذه الرؤية صحيحة حيث أن نظم الخبير قد تؤدي إلى الاتساق والبعد عن النزعات الشخصية وتحقيق قدر أكبر من الموضوعية وبالتالي تكون النصائح أو النتائج التي تنتجها هذه النظم معبرة إلى حد كبير عن رأى الخبير البشرى الملتمزم والمحايد .

٣/٣/٥/٣ تحسين نوعية العمل المحاسبي :

بالرغم من الفوائد التي يتوقع أن تحققها نظم الخبير المحاسبية في مجال اتساق وجودة العمل المحاسبي ، إلا أن تجاهل مبدأ المراجعة وعدم وجود معايير للحكم على جودة ما تقدمه تلك النظم من نصائح ونتائج وقرارات قد يؤدي إلى عدم اكتشاف الأخطاء أو اكتشافها بعد فوات الأوان .

وحتى إذا ما تمت مراجعة ما تقدمه نظم الخبير بواسطة خبير بشري فقد يكون ذلك أداة ضعيفة وغير ملائمة في الحكم على جودة مخرجاتها ذلك لأن الخبير البشرى ربما يستبعد بعض القواعد أو الحقائق على أساس من الحنكة وبعد النظر وبالتالي يختلف قرار المهني عن قرار نظام الخبير .

ولا شك أن صياغة بعض المعايير أو الضوابط لمراجعة نظم الخبير سيواء بواسطة الخبراء من البشر أو بخلق وتطوير نظم خبير قادرة على القيام بتلك المهمة سيرفع بلا شك من مستوى جودة ونوعية العمل المحاسبي .

٣/٣/٥/٤ زيادة حدة المنافسة في مهنة المحاسبة :

نظرا لما تحققه نظم الخبير المحاسبية من زيادة فعالية أداء العمل المحاسبي من جهة ومن جهة أخرى زيادة حجم الموارد المالية والبشرية (رأس المال والخبراء) اللازمة لتطوير أو اقتناء تلك النظم ، فإنه من المتوقع أن يترتب على ذلك تركيز المهنة أو احتكارها من جانب عدد قليل من الشركات المحاسبية التي لديها القدرة على توفير حجم الموارد اللازمة نتيجة لاندماج بعض هذه الشركات وخروج البعض الآخر من سوق العمل أو قصر نشاط العديد منها على العمليات المحاسبية العادية أو الروتينية .

ومن ناحية أخرى فإن طبيعة نظم الخبير قد تغري دخول منافسين جدد من خارج المهنة (غير محاسبين) أما بذاتهم حيث يقومون بتصميم وتطوير تلك النظم وتقديمها للمستخدمين أو بالمشاركة مع بعض الشركات المحاسبية

بالإضافة الى ذلك قد تجد الشركات التي تعمل في حقل الالكترونيات والاتصالات أنه من المجدى تقديم خدمات اضافية للمستخدمين (تتعلق باستخدامات نظم الخبر المحاسبية) نظير رسوم اضافية .

٣/٣/٥/٥ تغيير هيكل العمالة في شركات المحاسبة :

ستؤثر بلا شك نظم الخبر المحاسبية على سياسات العمالة في شركات المحاسبة من حيث الاعداد ونوعية الكفاءات والتخصصات اللازمة وكذلك تأثيرها أيضا على تركيبة العمالة في هذه الشركات في المستقبل .

ومن المحتمل أن يميل هيكل العمالة نحو المحاسبين المبتدئين حيث يمكنهم أداء الكثير من الاعمال المحاسبية العادية والقرارات البسيطة ، بينما يقل عدد الكوادر المحاسبية ذات الخبرة العالية لما توفره نظم الخبر من جهد ووقت . كذلك فان هدف الشركة من استخدام نظم الخبر كأداة معاونة لاتخاذ القرارات أو كمتخذى قرارات سوف يكون له بلا شك تأثير مختلف على طبيعة وهيكل العمالة في المستقبل .

٣/٣/٥/٦ تطوير أوراق عمل وأدلة المراجعة :

ما لا شك فيه أن استخدام نظم الخبر في مجال المراجعة سوف يؤدي الى تطوير وتحسين وتغيير طبيعة ونوعية اجراءات وأوراق عمل وأدلة المراجعة مما يبرر الحاجة للتدريب وصقل مهني للقائمين بتلك الاعمال من ناحية ومن ناحية أخرى دراسة واعية من قبل المهتمين بالمهنة لما يترتب على ذلك من تأثير على طبيعة عمل ومسئولية المراجع .

٣/٣/٥/٧ تقليل المحددات على معايير المحاسبة والمراجعة :

لا شك أن استخدام نظم الخبر المحاسبية سوف يتطلب إعادة النظر في العديد من المعايير المحاسبية وخاصة تلك التي يمنع الأخذ بها الصعوبات العملية أو حاجتها لكوادر فنية عالية أو تتطلب جهدا ووقتا وتكلفة عالية . فقد يتم تطبيق تلك المعايير بالاستفادة من الامكانيات الهائلة لنظم الخبر .

بالإضافة الى ذلك فان انتشار استخدام نظم الخبر بين العملاء قد يدفعهم الى طلب خدمة مراجعة تلك النظم من قبل المراجع أو قد تجد المهنة ضرورة أن تدخل هذه الخدمة ضمن نطاق مسؤولية المراجع . ويترتب على ذلك

ضرورة تنظيم أداء هذه الخدمة باصدار المعايير التي ترشد وتحدد اجراءات عمل وطبيعة تقرير المراجع عن هذه الخدمة المستحدثة .

٣/٣/٥/٨ تغيير هيكل أتعاب الخدمات المحاسبية :

من المتوقع أن يكون اتجاه تأثير استخدام نظم الخبير المحاسبية نحو ارتفاع أتعاب الخدمات المحاسبية نظرا للاستثمارات المالية في تطوير أو اقتناء تلك النظم من ناحية ومن ناحية أخرى تركيز واحتكار المهنة في عدد محدود من الشركات المحاسبية .

وقد يكون اتجاه التأثير نحو انخفاض الأتعاب أو ثباتها اذا ما استخدمت الشركات المحاسبية نظم خبير أقل تكلفة أو اذا كان حجم أعمال تلك الشركات من الكبير بحيث تنخفض التكلفة الثابتة لوحدة الخدمة وبالتالي تنخفض الأتعاب .

٣/٣/٥/٩ زيادة الكفاية الاقتصادية لنظم المعلومات المحاسبية :

من المتوقع انخفاض تكلفة انتاج المعلومات المحاسبية وذلك اذا ما انتشر استخدام نظم الخبير المحاسبية وبالتالي يصبح تطويرها أو اقتناءها اقتصاديا كذلك فان استخدامها في مجالات العمل التي تحتاج الى خبرات نادرة واستخدامها بحيث يتم الاستغلال الأمثل للخبرات المتوافره جغرافيا سوف يؤدي بلا شك الى انخفاض تكلفة المعلومات المحاسبية .

ما سبق يتضح أنه ليست هناك رؤية واضحة وقاطعة حول الآثار التي يمكن أن تلحق المهنة من استخدام نظم الخبير المحاسبية وأن الامر يقتضى تقييم تلك الآثار بعد اتاحة الفرصة الكافية لاستخدام تلك النظم بدرجة ترفع من مصداقية مثل هذا التقييم .

ولا شك أن هناك مجالات عديدة للآثار المتوقعة لاستخدام نظم الخبير المحاسبية تحتاج الى بحث ودراسة متأنية بالإضافة الى ما سبق عرضه من آثار ومن أمثلة هذه المجالات المسؤولية القانونية للمحاسب والمراجع ، سلوك مستخدم المعلومات المحاسبية تجاه التوصيات والقرارات المنتجة بواسطة نظم الخبير ، ومدى تأثير تلك النظم على توحيد النظم المحاسبية ومدى الحاجة الى نظام خبير عام أو الى عدة نظم خاصة . الخ .

٤ استخدام نظم الخبر في دعم قرارات

الاختيارات المحاسبية

٤/١ الاختيارات المحاسبية :

يقصد بالاختيارات المحاسبية ما يواجهه المحاسب من وجود سياسات وطرق محاسبية متعددة لمعالجة موضوع معين مما يفرض على المحاسب اتخاذ قرار للاختيار من بين تلك البدائل ، وبالتالي صياغة استراتيجية محاسبية معينة . ومصدر السياسات المحاسبية هو المعايير المحاسبية التي تصدرها الجهات النوط بها إصدار تلك المعايير في الدولة والتي تصبح متعارفا عليها ومقبولة من جانب المهنيين المحاسبين .

فعلى سبيل المثال فان معالجة المخزون تتضمن عددا من السياسات المحاسبية البديلة مثل سياسة ما يرد أخيرا يصرف أولا وسياسة ما يرد أولا يصرف أولا وسياسة متوسط التكلفة وغيرها من السياسات . وكذلك توجد عدة طرق لاهلاك الأصول الثابتة مثل طريقة القسط الثابت وطريقة القسط المتناقص وطريقة مجموع أرقام سنوات العمر الانتاجي للأصل وغيرها من الطرق أو السياسات .

وتلقى قرارات الاختيار بين السياسات المحاسبية اهتماما خاصا لما لها من تأثير كبير على رقم الربح المحاسبى في الفترة الحالية واتجاهه وفي الفترات القادمة أى أن رقم الربح هو المستهدف من تلك السياسات .

فاذا كان الهدف زيادة الأرباح للفترة الحالية على حساب الفترات القادمة فانه يمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق سياسة ما يرد أولا يصرف أولا لمعالجة المخزون في ظل الارتفاع المستمر للأسعار ، وطريقة القسط الثابت لاهلاك الأصول الثابتة ، وطريقة تأجيل تحميل الفترة بالعبء الضريبي ، وطريقة استهلاك أو توزيع تكاليف البحوث والتطوير على الفترات المحاسبية . الخ .

أما اذا كان الهدف تخفيض الأرباح للفترة الحالية ، فانه من المفترض أن يتحقق ذلك من خلال تطبيق سياسة ما يرد أخيرا يصرف أولا ، وطرق الاهلاك المعجل ، وسياسة التحميل الفوري لتكاليف البحوث والتطوير . الخ

ولا يقتصر قرار الاختيار بين السياسات المحاسبية البديلة على اختيار سياسة أو طريقة معينة لكل موضوع ، وإنما يتطلب الأمر وضع استراتيجية

محاسبية تتضمن تنوع السياسات المحاسبية بما يحقق ما استهدف منها دون تعارض قد يفقد السياسة المختارة لآثارها النهائية المنشود . فلا شك أن الهدف من سياسة ما يرد أ ولا يصرف أولاً في تسعير المخزون في ظل ارتفاع الاسعار يتعارض تماماً مع الهدف من طرق الاهلاك المعجل أو من سياسة التحميل الفوري لتكاليف البحوث والتطوير مثلاً .

ولا شك أن بناء استراتيجية محاسبية تعتمد على تنوع السياسات المحاسبية يعقد من عملية اتخاذ القرار نظراً لتزايد عدد التباديل والتوافق بين السياسات المحاسبية كلما تعددت من ناحية وتعددت موضوعاتها من ناحية أخرى .

وحتى لا يساء استخدام السياسات المحاسبية البديلة فإنه يتعين تقديم تبريرات معقولة في حالات تغيير السياسات المحاسبية بالإضافة الى الإفصاح عن التعديل وأثره على التقارير المالية وفقاً لما تقضى به المعايير المحاسبية وخاصة معيار الاتساق .

٤/٢ أهم المتغيرات في صياغة الاستراتيجية المحاسبية :

لا شك أن الاختيار بين السياسات البديلة بهدف صياغة استراتيجية معينة يتطلب دراسة واعية ومتأنية للعوامل والظروف المؤثرة في اتخاذ قرار الاختيار . والواقع أن هناك العديد من الدراسات والأبحاث التجريبية التي أجريت في هذا المجال وخلصت الى نتائج وتوصيات قيمة (27) . بالإضافة الى ذلك هناك العديد من الدراسات النظرية والتحليلية في الفقه المحاسبى التي عالجت هذا الموضوع .

من أهم المتغيرات الواجب دراستها لصياغة الاستراتيجية المحاسبية لشركة معينة ما يلى :

- أ - أثر السياسة على المؤشرات المالية الهامة مثل الربحية ، التدفقات النقدية ، السيولة ، والقدرة على الوفاء .
- ب - أثر السياسة على مؤشرات السوق مثل التغير في أسعار الاسهم ودرجة المخاطرة المصاحبة للعائد منها .
- ج - أهداف الادارة ورغبتها في اتباع ما يسمى بأسلوب تمهيد الربح Income Smoothing .

- د - سياسة الحوافز الخاصة بالمديرين ومدى ارتباطها برقم المربح المحاسبي أو المؤشرات المالية الأخرى .
- هـ - حجم الشركة ومركزها التنافسي في السوق .
- و - الديون والقروض على الشركة والشروط المرتبطة بها .
- ز - اعتبارات تتعلق بالمراجع الخارجى للشركة .

٤/٣ دور نظم الخبرة فى الاختيارات المحاسبية :

يتطلب اتخاذ قرارات الاختيار بين السياسات وصياغة الاستراتيجية المحاسبية التعمق فى دراسة المتغيرات السابق الإشارة إليها . ولا شك أن هذه العملية ليست بالبساطة التى يمكن معها لائ محاسب القيام بها ولكنها تحتاج الى مهارات متميزة ، وذلك بسبب ما تتطلبه من تكوين رأى يستند الى دراسة وتحليل عميق لاثـر هذه العوامل مجتمعة أو منفردة على الأهداف المرجـوه . وتزداد صعوبة ذلك كلما تزايد عدد السياسات البديلة وتنوعت صياغاتها وزاد التداخل بينها .

وينحصر دور نظام الخبرة فى هذا المجال ليس فقط فى دعم وترشيد قرار الاختيار وصياغة الاستراتيجية المحاسبية وانما أيضا فى الاستجابة الى تغيرات تتعلق بالمعارف والبيانات وكذلك التغير فى القواعد المتعلقة بعملية اتخاذ مثل تلك القرارات . بالإضافة الى ذلك تسهيل عملية اتخاذ القرارات وذلك بالتعامل والتفاهم باستخدام اللغات الطبيعية . وبعبارة أخرى القيام بكل ما يقوم به الخبرة البشرى .

٤/٤ اطار عام لتوصيف دور الخبراء المحاسبين فى تصميم نظام خبر للاختيارات المحاسبية :

يقوم الخبرة المحاسبى بدور أساسى فى تصميم وتطوير نظم الخبرة المحاسبية حيث يمثل المصدر الأساسى وربما الوحيد فى استخلاص المعرفة المتعلقة بالموضوع وكذلك القواعد التى تعكس أسلوب التفكير الانسانى وتكوين الرأى الذى يسلكه الخبرة المحاسبى عند اتخاذ القرارات التى تتعلق بأحد المجالات المحاسبية ويمتد دور المحاسب بالإضافة الى ذلك الى المشاركة الفعالة فى المراجعة

المستمرة لنظم الخبر بهدف التحقق من استقرار النظام وتحقيقه لأهداف وانضباط عملياته ، وأيضاً المشاركة فى تحديث وتطوير النظام .

ونعرض فيما يلى اطاراً عاماً لتصميم وتطوير نظام خبر فى مجال الاختيار بين السياسات المحاسبية المتعلقة بتسعير المخزون كمثال لتوضيح دور الخبر المحاسبى فى هذا المجال .

٤ / ٤ / ١ تصميم قاعدة بيانات المجال للاختيار بين سياسات تسعير المخزون :

تعتبر قاعدة بيانات المجال احدى الدعامات الأساسية لنظام الخبر . ويقصد بقاعدة بيانات المجال مجموعة الحقائق والعلاقات المتبادلة المتعلقة بموضوع السياسات المحاسبية البديلة لتسعير المخزون .

ويتم توفير هذه الحقائق والعلاقات لنظام الخبر من مصدرين وهما الخبراء المحاسبون ومستخدماً النظام على النحو التالى :

أ - الجزء الأكبر منها يتم برمجتها مقدماً من خلال عملية اقتناء المعرفة والخبرة من الخبراء المحاسبين . وتتصف الحقائق والعلاقات التى يتم الحصول عليها عن طريق هذا المصدر بالثبات وعدم التغير فى المدى القصير . اذ انها تمثل ثوابت .

ب - باقى المعلومات يتم الحصول عليها من خلال الحوار مع مستخدمى النظام لاستكمال المعلومات اللازمة ولم يتم برمجتها مقدماً . وتتصف الحقائق والعلاقات التى يتم الحصول عليها من هذا المصدر بانها اضافات لنظام الخبر أو لظروف خاصة بشركة معينة أو تفصيلات أو أوزان يعطيها المستخدم للمعلومات الواردة فى الفقرة (أ) .

ويتوقف مدى الاعتماد على المصدرين السابقين فى بناء قاعدة بيانات المجال على درجة العمومية فى تصميم وتطوير نظام الخبر وامكانية تطبيقه على مستوى شركة أو صناعة أو غير ذلك . فكلما زادت درجة العمومية كلما تركز الاعتماد على المصدر الأول والعكس صحيح .

وفي مجال الاختيار بين السياسات والطرق المحاسبية البديلة للتسعير
فان الحقائق والعلاقات الأساسية تتضمن على الأقل ما يلي :

- ١ - الشكل القانوني للشركة .
- ٢ - القواعد التنظيمية والمهنية الواجب الالتزام بها وفقاً لنوع وطبيعة الشركة .
- ٣ - المعايير والقواعد المحاسبية الواجب الالتزام بها من قبل بورصة الأوراق المالية أو جهات تنظيمية ورقابية أخرى .
- ٤ - حجم الشركة معبراً عنه بحجم الأصول ، أو حجم المبيعات ، أو أى مؤشر آخر .
- ٥ - نسبة المديونية الى مجموع الأصول .
- ٦ - الشروط الهامة لحملة الديون .
- ٧ - حجم وقيمة المخزون .
- ٨ - أنواع المخزون والأهمية النسبية لكل نوع .
- ٩ - الاصناف الرئيسية للمخزون .
- ١٠ - الوزن النسبي لتأثير تكلفة المخزون على تكلفة الانتاج أو تكلفة المبيعات .
- ١١ - الوزن النسبي للتكاليف التشغيلية والتكاليف الرأسمالية .
- ١٢ - سلوك الربح التشغيلي (ربح العمليات الجارية) في عدد من الفترات الماضية .
- ١٣ - سلوك صافي الربح في عدد من الفترات الماضية .
- ١٤ - معدل دوران المخزون للأصناف الرئيسية .
- ١٥ - مدى التغير في أسعار الاصناف الرئيسية للمخزون .
- ١٦ - مدى التغير في معدل دوران المخزون للأصناف الرئيسية .
- ١٧ - اتجاه التغير في أسعار الاصناف الرئيسية للمخزون .
- ١٨ - الهدف من اعداد القوائم المالية وتقييم المخزون ، تستخدم للأغراض العامة ، أو تستخدم لأغراض إعادة التنظيم ، أو الاندماج ، أو الحصول على الائتمان ، أو السيطرة على الشركة ، أو تلبية لمتطلبات أحدى الجهات الرقابية .
- ١٩ - نوعية القيود على استخدام أو التصرف في المخزون - أن وجدت - أو على التصرف في الأصول المتداولة أو التدفقات النقدية بمفهومها الواسع .

٢٠- السياسات المحاسبية الآخرة المتبعة فى الشركة كسياسات
أو طرق الإهلاك ، سياسات معالجة تكاليف البحوث
والتطوير ، وغير ذلك من السياسات الهامة التى تحدد ملامح
الاستراتيجية المحاسبية .

٤/٤/٢ تصميم قاعدة بيانات المعرفة للاختيار بين سياسات تسعير المخزون:

تعتبر قاعدة بيانات المعرفة إحدى الدعائم الأساسية لنظام الخبرة
وتشمل القواعد التى تعكس سلوك متخذ القرار . أى أن قاعدة بيانات المعرفة
فى هذا المجال تتضمن القواعد التشغيلية التى تحكم عملية اتخاذ قرار الاختيار
بين السياسات المحاسبية لتسعير المخزون .

ويتلخص دور المحاسب فى عملية بناء قاعدة المعرفة لنظام خبر فى هذا
المجال فى حصر تلك القواعد وتنظيمها بطريقة منطقية تعكس عملية التفكير
الإنسانى التى يمر بها الخبير المحاسبى البشرى عند اتخاذ له مثل هذا
القرار .

ويقوم مهندسو المعرفة باستخلاص تلك القواعد من الخبراء المحاسبين
باعتبارهم أعضاء فى فريق عمل تصميم وتطوير نظام الخبرة : ويتم عملية
الاستخلاص هذه باستخدام برنامج أقتناء المعرفة الذى يعتمد على الأساليب
المعروفة مثل الاستبيانات والقابلات الشخصية وجلسات العمل ، وكذلك
يمكن أن يتم ذلك باستخدام طرق وإجراءات تحكم عملية الاستخلاص
كأسلوب العصف الذهنى Brain Storming أو طريقة
DELPHI أو أسلوب ديكم DACUM . هذا
بالإضافة إلى الاستفادة بنتائج الدراسات والبحوث الاختبارية التى
أجريت فى هذا المجال .

وسوف نتعرض فى هذا الجزء من البحث إلى أسلوب أعداد قاعدة بيانات
المعرفة وبيان الأسس الهيكلية التى تبنى عليها دون وضع قيم أو أوزان لمتغيرات
القواعد نظراً لأنها تتحدد من خلال الأساليب السابق الإشارة إليها فى الفقرة

السابقة وهذا يخرج عن نطاق هذا البحث .

وبناء قاعدة المعرفة يكون غالبا في شكل سلسلة من القواعد الشرطية التي تنتهى باقتراح القرار المناسب . ويمكن ان تتخذ تلك القواعد الشكل التالي :

- ١ - اذا كانت الشركة مسجلة بالبورصة .
 واذا كانت قيمة أصولها تساوى أو أكثر من — جنيها
 أو اذا كانت قيمة مبيعاتها تساوى أو أكثر من — جنيها
 أو اذا كانت قيمة مخزونها تساوى أو أكثر من — جنيها
 فانه يجب على الشركة الالتزام بتعليمات البورصة فيما يتعلق بالمحاسبة
 والافصاح عن المخزون وخاصة الافصاح عن التكلفة الاستبدالية
 (الحالية) للمخزون .
- ٢ - اذا كانت الشركة مسجلة بالبورصة
 واذا كانت أصولها أقل من — جنيها
 أو اذا كانت قيمة مبيعاتها أقل من — جنيها
 أو اذا كانت قيمة مخزونها أقل من — جنيها
 فان الشركة لا تلتزم بتعليمات البورصة فيما يتعلق بالمحاسبة والافصاح
 عن التكلفة الاستبدالية (الحالية) للمخزون ، وتختار إحدى
 سياسات التسعير المتعارف عليها .
- ٣ - اذا كانت طبيعة المواد أو البضاعة يسهل معها تحديد أسعار
 الوحدات المنصرفة أو المباعية
 واذا كانت الادارة لديها القدرة وتفضل اختيار وحدات معينة
 لصرفها أو بيعها .
 واذا كانت وحدات البضاعة تتصف بـ كبر الحجم وقلة العدد
 فانه ينصح باتباع سياسة تسعير المواد المنصرفة أو البضاعة المباعية
 بتكلفتها الفعلية .
- ٤ - اذا كان اتجاه أسعار المواد أو البضاعة تصاعديا
 واذا كان اهتمام الادارة يتركز على أظهار المخزون بتكلفة أقرب
 الى التكلفة الحالية .
 أو اذا كانت الادارة تعتمد استراتيجية زيادة أرباح الفترة

الحالية باستخدام سياسة التسعير
أو اذا كانت الادارة لا تهتم بالفصل بين أرباح أو خسائر النشاط
الجارى وبين أرباح أو خسائر الحياة
أو اذا كانت الادارة ترغب فى الاعتراف بالأرباح أو الخسائر غير
المحققة نتيجة لتغير أسعار المخزون .
فانه ينصح باتباع سياسة ما يرد أولا يصرف أولا .

٦ - اذا كانت أسعار شراء المواد أو البضاعة مستقرة
أو اذا كانت الأسعار تتزايد بمعدل منخفض (لا يزيد عن ٥ %)
واذا كانت قيمة المواد أو البضاعة لا تمثل نسبة جوهرية
(تقل عن ٥ %) من تكلفة الانتاج أو المبيعات
أو اذا كانت قيمة المواد أو البضاعة كبيرة مقارنة بقيمة اجمالى
الأصول

واذا كان التغير فى أسعار المواد أو البضاعة لا ينعكس بسرعة فى
فى تكلفة الانتاج أو تكلفة المبيعات
فانه ينصح باتباع سياسة ما يرد أولا يصرف أولا .

٧ - اذا كان اتجاه أسعار المواد أو البضاعة تصاعديا
واذا كان اهتمام الادارة يتركز على تحقيق المقابلة السليمة
بين الايرادات والتكاليف الحالية
واذا كانت الادارة تعتمد استراتيجية تخفيض أرباح الفترة الحالية
وتأجيل اظهار الأرباح لفترات قادمة باستخدام سياسات التسعير
واذا كانت الادارة تهتم بالفصل بين أرباح أو خسائر النشاط
الجارى وبين أرباح أو خسائر الحياة
أو اذا كانت الادارة لا ترغب فى الاعتراف بالأرباح أو الخسائر
غير المحققة نتيجة التغير فى الاسعار
فانه ينصح باتباع سياسة ما يرد أخيرا يصرف أولا .

٨ - اذا كانت أسعار شراء المواد أو البضاعة غير مستقرة
واذا كانت أسعار شراء المواد أو البضاعة تتزايد بمعدل مرتفع
(لا يقل عن ٥ %)
واذا كانت الادارة متحفظة فى تقويم المخزون
واذا كانت قيمة المواد أو البضاعة تمثل نسبة جوهرية (تزيد عن ٥ %)
من تكلفة الانتاج أو المبيعات

نظم المراقبة الداخلية ، تحليل وتقييم المراكز المالية ، التخطيط ووضع السياسات الضريبية ، الاستشارات الادارية ، التطبيق السليم للمفاهيم والمعايير المحاسبية ، والتدريب المحاسبى .

كما تعرض هذا القسم للمنافع المتوقعة من نظم الخبرة المحاسبية والتي تتلخص فى المحافظة على الخبرة وتنميتها ، نشر الخبرة وتوزيعها ، تحسين وتطوير كفاءة الكوادر المحاسبية ، تحسين وتطوير جودة الأداء المحاسبى ، زيادة وفعالية التدريب المحاسبى ، وزيادة القدرة على أنجاز الاعمال المحاسبية المعقدة .

وفى نهاية هذا القسم تم حصر الآثار المتوقعة لاستخدام نظم الخبرة المحاسبية على مهنة المحاسبة ، وخاصة على القدرة الابداعية للمحاسب والصورة العامة للمحاسب لدى الجمهور ، نوعية العمل المحاسبى ، حدة المنافسة فى مهنة المحاسبة ، هيكل العمالة فى شركات المحاسبة ، أوراق عمل وأدلة المراجعة ، محددات تطبيق المعايير المحاسبية ، هيكل أتعاب الخدمات المحاسبية ، والكفاءة الاقتصادية لنظم المعلومات المحاسبية .

القسم الرابع :

وهو القسم الآخر من البحث ويتناول التطبيق على استخدام نظم الخبرة فى قرارات الاختيارات المحاسبية . وتلقى قرارات الاختيار بين السياسات المحاسبية وصياغة استراتيجية محاسبية اهتماما خاصا لما لها من تأثير كبير على زخم الربح المحاسبى للفترة الحالية واتجاهه فى الفترات المالية القادمة وقد تم عرض دور وطبيعة قرارات الاختيارات المحاسبية حيث توجد سياسات وطرق متعددة لمعالجة موضوع معين مما يفرض على المحاسب اتخاذ قرار للاختيار من بين هذه البدائل لصياغة استراتيجية محاسبية معينة . كما يتضمن قرار الاختيار بين السياسات المحاسبية البديلة وضع استراتيجية تتضمن تنويع وتنسيق السياسات المحاسبية لتحقيق الاهداف الادارية دون تناقض بينها قد يفقد السياسة المختارة لاثرها النهائى المنشود ، كما يجب أن يتضمن القرار تبرير التحول من سياسة أو طريقة محاسبية الى سياسة أو طريقة أخرى .

ومن أهم المتغيرات التى ينبغى دراستها لصياغة الاستراتيجية المحاسبية للشركة : أثر السياسة المحاسبية على المؤشرات المالية الهامة ، وعلى

٥ ملخص البحث

تحدد أهداف البحث في القاء الضوء على أساليب الذكاء الاصطناعي بوجه عام ونظم الخبير بصفة خاصة ، وبيان استخداماتها في مجال العمل المحاسبي ، وتقويم دور الخبير المحاسبي في تصميم وتطوير نظم الخبير من خلال اطار تطبيقي لاستخدام تلك النظم في قرارات الاختيارات المحاسبية .

ولتطبيق الأهداف السابقة فقد تم تنظيم البحث الى أربعة أقسام رئيسية تعرض ملخصها على النحو التالي :

القسم الاول :

ويتضمن مقدمة البحث حيث تعرض أهداف البحث ، والاهتمام المتزايد في الفقه والتطبيق المحاسبين بأساليب الذكاء الاصطناعي وخاصة نظام الخبير ، وتحدد منهج البحث الذي هو دراسة تحليلية تستهدف اقتراح اطار لاستخدام نظم الخبير في العمل المحاسبي ومن ثم فان الباحث لا يسعى الى تصميم أو بناء نظام خبير في هذا المجال لما يحتاجه ذلك من تضافر جهود وامكانيات تتجاوز امكانيات الباحث الفرد .

القسم الثاني :

ويتضمن التعريف بأساليب الذكاء الاصطناعي كأحد حقول العلم والتكنولوجيا التي تطورت خلال الثلاثين عاما الماضية والتي تختص في بناء آلات لها القدرة على محاكاة عمليات التفكير الانساني وابداء الرأي بل ولديها في الكثير من الأحوال القدرة على التطور والتعلم . كما يشمل هذا القسم على التعرف بفروع الذكاء الاصطناعي الثلاثة وهي الاتصال باللغات الطبيعية ، الانسان الآلى ، ونظم الخبير ، والاستخدامات المحاسبية لنظم الخبير حيث أنها أكثر فروع الذكاء الاصطناعي ملاءمة للتطبيق المحاسبي وأوسعها انتشارا ويتوقع أن يكون لها دورا فعالا يجعلها أحد نقاط التحول الكبرى في مستقبل علوم المحاسبة . وقد تمثل الاهتمام بنظم الخبير في المجال المحاسبي في السنوات الخمس الماضية في نشر ٢٥ بحثا ، وصدور مؤلفين في عام ١٩٨٩ ، وفي تشجيع المنظمات المهنية للبحث العلمي والمختبرى في هذا المجال .

القسم الثالث :

ويتناول القسم الثالث من هذا البحث تحليل ماهية نظم الخبر ، وامكانياتها ومجالات استخدامها الحاسبية ، والمنافع والآثار المتوقعة من هذه الاستخدامات على مهنة الحاسبة .

ونظم الخبر هي برامج الحاسب الآلى التى تحاكي عمليات التفكير الانسانى فى حل المشاكل فى مجالات متخصصة عن طريق تقديم نصيحة ذكية أو اتخاذ قرار حكيم مسبب وتقديم شرح وتفسير النتائج التى تتوصل اليها . وقد تنم عرض القدرات والامكانيات التى يوفرها نظام الخبر والعناصر الأساسية والمكونات الهيكلية له ، والتى تتكون من قاعدتين هما قاعدة بيانات المعرفة وقاعدة بيانات المجال ، ونظام لادارتها ، وبرنامج الاستخلاص ، وبرنامج الاتصال ، وأداة الايضاح أو الشرح . كما تم التعريف بالكوادر اللازمة لتصميم هذه النظم وتطويرها من مهندسى المعرفة والخبراء فى مجالات التخصص .

كما تطرق الباحث فى هذا القسم الى بيان أهم الفروق بين نظم الخبر وبين نظم التشغيل العادية والتى تتلخص فى أنها الأكثر سرعة ودقة ، والأكثر ملاءمة للأعمال المعقدة وغير الروتينية والتى تتصف بعدم التأكد والتحديد Huristics والأكثر مرونة عند التعديل أو التوسع .

بالإضافة الى ذلك فان نظم الخبر تنفرد بقدرتها على التعلم والتطور فى مواجهة الحالات الجديدة ، وقدرتها على استخدام اللغات الطبيعية فى الاتصال .

وقد تم توصيف خصائص البيئة الحاسبية بهدف صياغة بعض المعايير التى يسترشد بها فى اختيار المجالات الحاسبية الأكثر ملاءمة لتطبيق نظم الخبر فيها ، ومن أهم هذه المعايير أن يتصف العمل الحاسبى بندرة المتخصصين فيه ، وأن يكون معقداً ، ويتصف بكمبر الحجم وتنوع العمليات ، ويتصل بتنمية وكفاءة ومهارات الحاسبين ، وأن يتطلب أداءه سرعة ودقة عالية وأن المعلومات المرتبطة به غير كاملة وتتميز بدرجة عالية من عدم التأكد .

وقد تم تحديد أهم المجالات الحاسبية التى يستخدم فيها نظم الخبر فعلاً أو المرشحة لذلك أعمالاً للمعايير السابقة وهى أعمال المراجعة ، تقييم

نظم المراقبة الداخلية ، تحليل وتقييم المراكز المالية ، التخطيط ووضع السياسات الضريبية ، الاستشارات الادارية ، التطبيق السليم للمفاهيم والمعايير المحاسبية ، والتدريب المحاسبى .

كما تعرض هذا القسم للمنافع المتوقعة من نظم الخبرة المحاسبية والتي تتلخص فى المحافظة على الخبرة وتنميتها ، نشر الخبرة وتوزيعها ، تحسين وتطوير كفاءة الكوادر المحاسبية ، تحسين وتطوير جودة الأداء المحاسبى ، زيادة وفعالية التدريب المحاسبى ، وزيادة القدرة على أنجاز الاعمال المحاسبية المعقدة .

وفى نهاية هذا القسم تم حصر الآثار المتوقعة لاستخدام نظم الخبرة المحاسبية على مهنة المحاسبة ، وخاصة على القدرة الابداعية للمحاسب والصورة العامة للمحاسب لدى الجمهور ، نوعية العمل المحاسبى ، حدة المنافسة فى مهنة المحاسبة ، هيكل العمالة فى شركات المحاسبة ، أوراق عمل وأدلة المراجعة ، محددات تطبيق المعايير المحاسبية ، هيكل أتعاب الخدمات المحاسبية ، والكفاءة الاقتصادية لنظم المعلومات المحاسبية .

القسم الرابع :

وهو القسم الأخير من البحث ويتناول التطبيق على استخدام نظم الخبرة فى قرارات الاختيارات المحاسبية . وتلقى قرارات الاختيار بين السياسات المحاسبية وصياغة استراتيجية محاسبية اهتماما خاصا لما لها من تأثير كبير على زخم الربح المحاسبى للفترة الحالية واتجاهه فى الفترات المالية القادمة وقد تم عرض دور وطبيعة قرارات الاختيارات المحاسبية حيث توجد سياسات وطرق متعددة لمعالجة موضوع معين ما يفرض على المحاسب اتخاذ قرار للاختيار من بين هذه البدائل لصياغة استراتيجية محاسبية معينة . كما يتضمن قرار الاختيار بين السياسات المحاسبية البديلة وضع استراتيجية تتضمن تنويع وتنسيق السياسات المحاسبية لتحقيق الاهداف الادارية دون تناقض بينها قد يفقد السياسة المختارة لاثرها النهائى المنشود ، كما يجب أن يتضمن القرار تبرير التحول من سياسة أو طريقة محاسبية الى سياسة أو طريقة أخرى .

ومن أهم المتغيرات التى ينبغى دراستها لصياغة الاستراتيجية المحاسبية للشركة : أثر السياسة المحاسبية على المؤشرات المالية الهامة ، وعلى

نياتها
خدمات

سالى
ق ر

م
لمكات
ة بيانات
وأداة

م

جبر وبين

ملاحة

Huristi

تطور
ليعية

اي التي

م الخبر

الخصم

يتم

باليلة

اكل .

ظم الخبر

مة ، تقييم

مؤشرات السوق ، وأهداف الإدارة وسلوكها ، ونظم الحوافز للقيادات الإدارية وحجم الشركة ومركزها التنافسي ، والهيكل التمويلي للشركة ، والاعتبارات التي تتعلق بالمراجع الخارجي .

وفي ضوء ما سبق تم شرح دور الخبير المحاسبي في تصميم وتطوير نظام الخبير المحاسبي بصفة عامة وفي مجال قرارات الاختيار بين السياسات الحاسبية بصفة خاصة ، وعرض أطار مقترح لتوصيف هذا الدور في تصميم كل من قاعدتي المجال والمعرفة لنظام خبير محاسبي في مجال الاختيار بين سياسات تسعير المخزون . وقد تم حصر الحقائق والعلاقات الأساسية المرتبطة باتخاذ قرارات المفاضلة بين سياسات التسعير وبيان كيفية ومصدر الحصول على هذه البيانات وبرمجتها في نظام الخبير . كما تم صياغة سلسلة من القواعد التشغيلية (الشرطية) التي تحكم عملية اتخاذ قرار الاختيار بين السياسات المحاسبية لتسعير المخزون والتي تعكس عملية التفكير الانساني وسلوك الخبير المحاسبي البشري عند أخذه لمثل هذا القرار .

ويأمل الباحث أن يكون قد ساهم بهذا البحث في دعم أستمراية قوة الدفع في تطور الفكر والتطبيق المحاسبيين لاستيعاب المستجدات الحديثة في سبيل رفع مستوى الادراك والوعي المهني بدور المحاسبين في هذا المجال من ناحية وبيان المنافع المتوقعة من استخدامات نظم الخبير المحاسبي وما يتوقع أن يحدثه ذلك من آثار على مهنة المحاسبة من ناحية أخرى . وأن تكون صياغة الاطار العام لنظام خبير محاسبي في مجال اتخاذ قرار المفاضلة بين سياسات تسعير المخزون خطوة مشجعة لتصميم نظم خبير في هذا المجال ومرشدا ومنهاجا لاعداد مثل تلك الاطر في المجالات المحاسبية الأخرى .

هذا وبالله التوفيق . . .

(۲۷۸)

References

1) Abdolmohammadi, Mohammad J., "Decision Support and Expert Systems in Auditing: A Review and Research Directions," Accounting and Business Research, Spring 1987, 173.

2) For more details, see:

- a. American Institute of Certified Public Accountants, "An Introduction to Artificial Intelligence and Expert Systems," A Management Advisory Services Special Report, AICPA, 1987, 1-2.
- b. Andriole, Stephen J., "The Promise of Artificial Intelligence," Journal of Systems Management, July 1985, 1-14.

3) Andriole, Stephen J., op.cit., 12.

4) American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 2.

5) Vasarhelyi, Miklos A. (editors), Artificial Intelligence in Accounting and Auditing: The Use of Expert Systems, New York: Marcus Winner Publishing, Inc., 1989.

6) Eger, Germain, Use of Expert Systems in Management Accounting, Montral, New Jersey: National Association of Accountants, 1989.

7) American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 1-35.

8) Edwards, A. V. J. and Connell, N. A. D., "Expert Systems in Accounting: Report on a Survey conducted on behalf of the ICAEW," University of Southampton, 1986.

9) Connell, N. A. D., "Expert Systems in Applications," Accounting & Business Research, 1987, 221-233.

10) Davis, R., "Expert Systems: Where Are We? and Where Do We Go From Here?", AI Magazine, Spring 1982.

11) American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 2.

12) Bramer, M. A., "A Survey and Critical Review of Expert Systems Research," ed. D. Michie, Introductory Reading in Expert Systems, New York: Gordon and Breach Science Publishers, 1984, 3-29.

13) Akers, Michael D., et. al., Expert System for Management Accountants," Management Accounting, March 1986, 30.

14) Connell, N. A. D., op.cit., 221.

ve 15) Hayes, Roth F., "Knowledge-based Expert Systems: the State of the Art in the US," in Expert Systems: State of the Art Report, ed. J. Fox, Pergamon Infotech, 1984.

16) See:

- a. American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 3-5.
- b. Akers, Michael D., et. al., op.cit., 31.

17) Akers, Michael D., et. al., op.cit., 31.

18) Ibid., 32.

19) Ibid., 30.

20) American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 5.

21) Ibid., 5-6.

22) Ibid., 6.

23) For more details, see:

- a. American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 11-12.
- b. Connell, N. A. D., op.cit., 228-233.

24) Andriole, Stephen J., op.cit., 14.

(YA.)

25) American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 10-11.

26) For more details, see:

- a. American Institute of Certified Public Accountants, op.cit., 24-28.
- b. Abdelmohammadi, Mohammad J., op.cit., 183.
- c. Andriole, Stephen J., op.cit., 14-16.

27) Watts, Ross L., and Zimmerman, Jerold L., Positive Accounting Theory, New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1986, 248-262.