أ. حنك سعيدة
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
(جامعة الجزائر)

هل الأنظمة الخبيرة هي الخطوة الأولى نحو تحسين تسيير المؤسسة؟

تمهيد:

إن المؤسسة هي المحرك الأساسي للاقتصاد الوطني باعتبارها الإطار الذي تندمج فيه مجموعة من العوامل الاقتصادية والمالية والبشرية لهدف إنتاج وتبادل السلع والخدمات مع الأعوان الاقتصادية الأخرى في إطار قانوني اجتماعي ومالي معين حيث لها وظائف ومهام.

وحتى نقوم بهذه الأخيرة على أحسن وجه نستعين بنظام المعلومات الذي أصبح له دور بالغ الأهمية في نمو وتطوير المؤسسة، حيث يقوم هذا النظام بمعالجة المعلومة وهذا حتى تتوفر في جميع المستويات بالمنظمة والتي بدورها تستطيع أداء مهامها.

كما شهد نظام المعلومات تطورا كبيرا وهذا باللجوء الى تكنولوجية المعلومات والتي تشمل الوسائل الإلكترونية التي تقوم بمعالجة المعلومات حيث عملت هذه الأخيرة على إجراء تغيرات مهمة في نظام المعلومات، فمن أنظمة المعلومات للتسيير الى الأنظمة التحاورية المساعدة لاتخاذ القرار الى الأنظمة الخبيرة والتي تأخذ بعين الإعتبار القرارات الصعبة المبرمجة والمعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

في هذا البحث سوف نستعرض الموضوعات التالية:

I. تعريف الأنظمة الخبيرة.

II. أهداف النظام الخبير.

III. مكونات الأنظمة الخبيرة.

IV. الأنظمة الخبيرة في المؤسسة.

V. قيود الأنظمة الخبيرة.

I. تعريف الأنظمة الخبيرة:

هي عبارة عن تطبيق في الإعلام الآلي قادرة على أخذ قرارات أو حل مسائل في ميدان من الكفاءات المحدودة.

يقوم النظام الخبير باستعمال الذكاء الاصطناعي[1] كما يطبق في ميدان معين.

يتضمن مفهوم النظام الخبير ثلاث نقاط أساسية:

- الأخذ بعين الإعتبار بعض الوظائف الفكرية الخاصة بالإنسان.
- إلتقاط واستغلال معارف الخبير الإنسان في مجال خاص.
- طريقة إستلهام المعارف التي أخذت بعين الإعتبار من طرف الخبراء من أجل التعبير عن الخبرة لأجل نظام معين.

كما يمكننا أن نعرف الأنظمة الخبيرة على أنها برمجيات موجهة لتعويض أو مساعدة الإنسان في ميادين أين نعرف خبرة إنسانية في المسائل التالية:

- غير تامة الهيكلة لتكوين طريقة عمل دقيقة، أكيدة، كاملة، يمكن تحويلها الى الحاسوب.
- قابلة للمراجعة أو للتكملة (حسب الخبرة).

بصفة عامة، نستطيع أن نقول أنها عبارة عن برامج تحتوي على معارف في ميدان معين نتحصل على هذه المعارف من طرف إنسان خبير في الميدان.

(1) الذكاء الاصطناعي: بناء أجهزة تتعلم على تقليد ومحاكاة الذكاء البشري ولا يعالج إلا شكلا واحدا من الذكاء وهو الذكاء الرمزي.

الهدف منها هو جعل الحاسوب يفكر بطريقة ذكية كالخبير، يمكن استعماله فيما بعد من طرف أشخاص غير مختصين أو مختصين ذوي كفاءة محدودة.

تم تطوير الأنظمة الخبيرة في منتصف الستينيات واعتبرت تطبيقا للذكاء الاصطناعي.

في البداية كان التركيز على المشاكل المتعددة الأغراض، وهي طريقة تطورها عن نظريتي نيوبل وسايمون(Newbel et Semon) في سنة 1973 حيث تعتمد نظريتهما المنطقية على الحاسوب الذكي، وتحاول هذه الطريقة القيام بالخطوات الضرورية لتغيير مبدأ محدد الى هدف مرغوب.

وفي منتصف السبعينيات، بدأت العديد من الأنظمة الخبيرة بالظهور معترفة بالدور المركزي للمعرفة في تلك الأنظمة.

وفي نهاية الثمانينيات، بدأت تكنولوجيا الأنظمة الخبيرة، والتي كانت محددة بالبحث الأكاديمي بالظهور في التطبيقات التجارية.

II- أهداف النظام الخبير:

تتمثل أهداف النظام الخبير في عدة ميادين مهمة اجتماعيا مثل: التشخيص الطبي، التوجيه المدرسي، تنظيم العمل ..الخ، أين يقوم المختصون باستعمال معارف مجزأة، مشتتة تكون عادة من مصدر تجريبي أو من طبيعة كشفية(heuristique).

كما أن مهارة الخبراء لم تكن تامة الهيكلة حتى يمكننا كتابة خوارزم يقوم بوصف جميع وظائفها، في هذه الحالة يمكننا أن نمثل المهارة بمجموعة من وحدات المهارة والتي هي القواعد بحيث تمثل كل قاعدة مرحلة ممكنة من طريقة تفكير الخبراء.

يمكننا أن نرفق للأنظمة الخبيرة ثلاثة أهداف:

1- الحصول بسهولة على وحدات المهارة، بمعنى تبسيط العبارة الأكثر مباشرة ممكن للقواعد وهذا مقارنة بشكل ظهورها عند الخبراء.

2ـ استغلال مجموعة وحدات الخبراء هي:

ـ تركيب وربط مجموعات من القواعد من أجل استخلاص المعارف مثل: الأحكام، الخطط، الأدلة، القرارات، قواعد جديدة..الخ.

ـ تقديم حسابا عن الطريقة التي استنتجت بها المعارف الجديدة.

3ـ التكفل ومراجعة بسهولة مجموعة وحدات المهارة، أي تقديم تسهيلات لإضافة وإلغاء القواعد.

III ـ مكونات الأنظمة الخبيرة:

يتكون النظام الخبير من ثلاث وحدات رئيسية:

أولا: قاعدة المعارف: فهي مجموعة من المعارف خاصة بميدان معين، تضم المهارة والخبرة اللازمة لحل المسألة.

كما تمثل المدى البعيد لذاكرة النظام، فتحتوي على المعارف والدراية لميدان ما.

فهي مخزن للمعلومات المهمة وتكون اتجاها جديدا للمواد الأولية التي تضاف الى الموارد الأخرى كالمعلومات التقليدية وبنوك البيانات.

تتجمع في هذه القاعدة المعارف المتمثلة في وصف الأشياء، والقوانين والمبادئ والقواعد وطرق وعناصر الاستدلال[2] الخاصة بميدان معين وهذا لحل مشاكل خاصة.

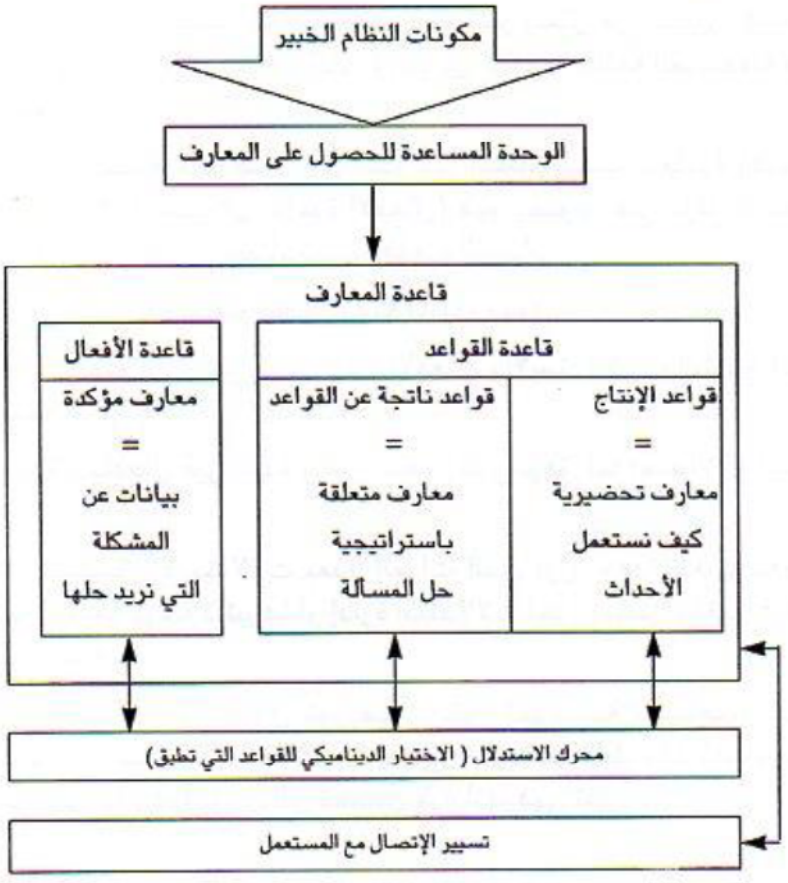
ثانيا: محرك الاستدلال:

مكلف باستعمال قاعدة المعارف، أين يوجه استدلال المسألة المطروحة حسب محتوى قاعدة الأفعال، فيقوم بالبحث عن حل لمشكلة معينة (معرفة حسب محتوى قاعدة الأفعال) باختيار وتطبيق العوامل(المحتواة في قاعدة المعارف) فهو يمثل قلب النظام الخبير حيث يقوم بإنشاء علاقات بين مختلف المعارف وهذا للتوصل الى حل ممكن أي القيام بالعملية الكشفية.

(2) الاستدلال: هو القيام بعملية التعليل، أي أن الحاسوب يستطيع القيام باستنتاجات.

ثالثا: قاعدة الأفعال:

فهي ذاكرة قصيرة المدى، تسمح للمستعمل الذي يقوم بتوفير البيانات الخاصة به مع تقديم ووصف مسألته وهذا بطرح أسئلة على النظام حتى نصل الى حل أو مجموعة من الحلول الخاصة بالمسألة المطروحة، ولهذا تمثل ذاكرة العمل للنظام الخبير، يمكن أن نضيف الى مجموعة البيانات المقدمة من طرف المستعمل بيانات أو أفعال جديدة التي نتحصل عليها أثناء الاستدلال.



IV. الأنظمة الخبيرة في المؤسسة:

تقوم المؤسسة بمعالجة مجموعة من المعلومات، منها من تكون ناتجة عنها ومنها ما يتعلق بالمحيط.

يعالج هذا الحجم من المعلومات بطريقة قليلة الفعالية فيجب تحويل كثير من التقريبات الى قليل من الاحتمالات وهنا تكون الأنظمة الخبيرة وسيلة معتبرة فتقوم هذه الأنظمة باستعمال عدد كبير من البيانات والأفعال والاستدلالات بسهولة وفي وقت معقول بالمقارنة مع الإنسان.

يكون لهذا النظام الخبير بنية خاصة ودور آخر يتمثل في تسيير الأسئلة الموجهة لنظام تسيير قواعد البيانات وتحويل الأجوبة باللغة المستعملة في تمثيل المعارف.

أما بالنسبة للبنية فبالإضافة الى مكونات النظام الخبير العادية (قاعدة المعارف، محرك الاستدلال، قاعدة الأفعال) فهو يحتوي على مولد الأسئلة ومحول الأجوبة الخاصة بنظام تسيير قاعدة البيانات.

يمكننا أن نطلب من النظام الخبير ثلاثة أشياء مهمة:

- تحديد التناقضات التي تكون بين الأفعال والاستدلالات والنتائج التي نصل إليها.

- الاستدلال بأفعال غير أكيدة وغير دقيقة والتي نرفق لها احتمالا أو درجة ثقة.

- إعادة تسلسل الاستدلالات بعدد المرات الذي نريد وهذا بتغيير بعض الأوسطة لمعرفة درجة تأثيرها أو إدارة استدلالات أخرى بإجراء تغيرات في المسألة المطروحة.

فالخبرة هي موارد نحاول توزيعها داخل المؤسسة باستعمال هذه التكنولوجيا وباستعمال هذه الأنظمة يصبح للمؤسسة معلومات ذات درجة عالية في النوعية وهذا يؤدي الى تحسين قراراتها فهي تقوم بـ:

1ـ مسافة المقرر فيمكن للنظام الخبير أن يجد الحل الذي لم يتعرض له الخبير فهو غير معرض للإرهاق والقلق.

2ـ تجريد الخبير من الجانب الروتيني واستعمال النظام الخبير في الوقت اللازم وفي المكان أين لا وجود للمختصين.

3ـ تحويل المعارف الى أشخاص آخرين، بمعنى آخر تكوين مختصين آخرين.

كما يمكن للأنظمة الخبيرة حل مجموعة من المشاكل في التسيير والتي تتمثل في:

التنبؤ: وتشمل كل من التنبؤات الاقتصادية والمحاصيل والتنبؤات التسويقية والمالية.

التخطيط: ويتمثل في معالجة خطط التنمية والتطوير للوصول الى الأهداف أي الإهتمام بمشاكل التخطيط(قصير أوطويل المدى) في مجالات إدارة المشاريع وتطوير المنتجات والتخطيط المالي.

المراقبة: مراقبة ومقارنة المشاهدات بالمخططات والمعايير التي تبدو حاسمة لبلوغ الهدف المرجو.

V. قيود الأنظمة الخبيرة"

هناك مجموعة من المشاكل قامت بعرقلة الإنتشار التجاري للأنظمة الخبيرة:

- المعرفة ليست متوفرة مباشرة وباستمرار.
- من الصعب استخلاص الخبرة من البشر.
- من الصعب حتى للخبراء الماهرين استنتاج تقدير موقفي جيد عندما يكون تحت ضغط الوقت.
- معظم الخبراء ليس لديهم وسائل مستقلة لفحص ما إذا كانت استنتاجاتهم معقولة أم لا.

- إن المفردات واللغة التي يستخدمها الخبراء لتفسير الحقائق، والعلاقات هي غير محددة ولايفهمها الآخرون.

- هناك حاجة للمساعدة من مهندسي المعرفة[3] الذين يكونون نادرين ومكلفين، وهي حقيقة يمكن أن تجعل بناء الأنظمة الخبيرة أمراً مكلفاً.

- إنعدام الثقة عند المستخدمين النهائيين[4] يمكن أن يكون عائقا لاستخدام الأنظمة الخبيرة.

- إن عملية نقل المعرفة هو موضوع مكون من سلسلة من التقديرات الإدراكية والحكيمة.

(3) مهندس المعرفة: يساعد مهندس المعرفة الخبير في تركيب منطقة المشكلة عن طريق تفسير وتكامل الإجابات البشرية للأسئلة واستنتاج التشابه ومواجهة الأمثلة المشابهة.

(4) المستخدم: للأنظمة الخبيرة العديد من الأنماط للمستخدمين:

- زبون غير خبير يسعى لنصيحة مباشرة: يكون النظام الخبير مستشار.
- الطالب الذي يرغب أن يتعلم: يكون النظام الخبير مدرس.
- مؤسس النظام الخبير الذي يرغب في تحسينه: يعمل النظام الخبير كشريك أو مساعد.

الخاتمة:

أولا: النتائج:

1ـ لاتعني كلمة" الذكاء الاصطناعي" الإنسان الآلي أي الإدراكات الحسية وهي معرفة الأشياء، الرؤية، ترجمة الصور وإنما تجاوز تلك الحدود ويقوم بتأليه الاستدلال والمتمثلة في الأنظمة الخبيرة.

2ـ تقوم الأنظمة الخبيرة بحل المشاكل غير المهيكلة بحيث عناصر القرار كيفية والغايات والأهداف غير محددة، وعدم وجود خوارزم لمعالجة المشكلة.

3ـ تقوم الأنظمة الخبيرة للتسيير بتحسين الإندماج في القرارات، فالحل المتحصل عليه باستعمال النظام الخبير لمسألة معينة يكون دائما نفسه (مع الإحتفاظ بجميع العناصر)، بينما يكون للمسير رد فعل خاص به مقابل مسألة وهذا حسب تكوينه وتجربته وشخصيته.

كما تساهم هذه الأنظمة في بث الخبرة للأماكن غير الموجودة بها.

ثانيا: التوصيات

1ـ التأكد من وجود إنسان خبير مختص قادرا على شرح كيفية معالجة المشكلة وأن تكون المفردات التي يستخدمها محددة.

2ـ التأكد من عدم وجود خوارزم لحل المشكلة التي نريد تأليتها وهذا حتى لانعقد الحل.

3ـ يجب إقناع المسير بأن نجاحه في إتخاذ القرارات متعلق باستعمال الأنظمة الخبيرة عند حل مسائل غير مهيكلة.

قائمة المراجع:

1- السالمي علاء عبد الرزاق - نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي - عمان الأردن 1998.

2- حنك سعيدة - محاولة تطبيق الأنظمة الخبيرة في عملية التوظيف - رسالة ماجستير- كلية العلوم الاقتصادية - جامعة الجزائر1997.

3-Encyclopedie-CD ROM-1989

4-H.Farreny-les systèmes experts principes et exemples-PERTI Editions-1992

Quibel Jaques et autres-les systèmes experts dans l'entreprise-les organisation-Paris-1980

REIX Robert-systèmes d'information et management des organisations Edition vuibert Paris-1995.