

## دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال

أ.حمد شفاء /جامعة العربي التبسي تبسة  
أ.د نصيب رجم /جامعة باجي مختار-عنابة

### الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية استخدام الأنظمة الخبيرة كأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال. حيث يعمل النظام الخبير بوصفه برنامج محوسب يحاكي التفكير البشري في مجال محدد على تحقيق الكفاءة والفعالية في عملية صناعة القرارات الإستراتيجية.

وكذا ثبوت دوره في تقييم نشاطات اليقظة الإستراتيجية وفي عملية التحليل الاستراتيجي والاختيار الاستراتيجي وهي العمليات المهمة في عملية صناعة القرارات الإستراتيجية.

**الكلمات المفتاحية:** الأنظمة الخبيرة - القرارات الإستراتيجية -اليقظة الإستراتيجية

### Résumé :

Cette étude vise à mettre en évidence l'importance de l'utilisation des systèmes experts comme l'une des plus importantes applications de l'intelligence artificielle dans la prise de décisions stratégiques dans les organisations d'affaires. A cet effet, le système expert, en agissant comme un programme informatique qui simule la pensée humaine dans une zone spécifique, tente d'atteindre l'efficacité et l'efficacité dans la prise de décision stratégique.

En outre, son rôle est déterminant dans l'évaluation des activités de veille stratégique, dans le processus d'analyse stratégique et dans le choix stratégique ; processus lesquels sont fondamentaux dans la prise de décision stratégique.

Les mots clés: *les systèmes experts – les décisions stratégiques – la veille stratégique.*

## مقدمة:

شهدت الفترة الماضية تطورا كبيرا في مجال تكنولوجيا المعلومات. وأصبح الحاسوب الآلي عاملا مشتركا في معظم مجالات الحياة. وقد أفرز هذا التطور تكنولوجيا متمثلة في الذكاء الاصطناعي، والذي يهدف إلى محاكاة تصرفات الإنسان وسلوكه ومهاراته للقيام بأعمال تتطلب قدرا من الذكاء وسرعة تفوق قدرة الإنسان. ومن أهم أساليب الذكاء الاصطناعي والتي تم استخدامها في كثير من المجالات، وأثبتت نجاحها في مساعدة متخذي القرارات للتوصل إلى قرارات مماثلة للخبراء البشر في مجال مشكلة معينة هي الأنظمة الخبيرة. التي ارتبطت باستخدام الحاسب الآلي في إيجاد الحلول للمشاكل التي يتطلب حلها وجود خبرة بشرية.

ويعد القرار الاستراتيجي جوهر العملية الإدارية ووسيلتها الأساسية في تحقيق أهداف المنظمة، وقد حظي القرار وصياغته باهتمام ودراسات مختلفة في مجال إدارة الأعمال، لأنه يسهم بشكل أساسي في تمكين المنظمة من مواصلة أنشطتها الإدارية بكفاءة وفعالية، سيما وان القرار يعتمد أساسا على توقع المستقبل، حيث تستند القرارات الإستراتيجية على تنبؤات المديرين المستقبلية وليس مجرد معرفتهم الحالية عند اتخاذ مثل هذه القرارات ثم التركيز على السيناريوهات المستقبلية التي سوف تمكن المنظمة من اختيار أفضل البدائل الإستراتيجية.

تقوم فكرة الأنظمة الخبيرة على أساس إمداد الخبراء في مجال معين بمعارفهم للحاسب، هذه المعارف يتم تخزينها بحيث يمكن الرجوع إليها بواسطة مستخدم النظام (غير ذوي الخبرة) للحصول على النصائح التي يحتاجونها وذلك في مختلف مجالات الأعمال ودعم القرارات شبه وغير المهيكلة والقرارات الإستراتيجية التي تؤثر نتائجها على مستقبل المنظمة. ومن هذا المنطلق فان الإشكالية التي تتناولها هذه الورقة البحثية يمكن صياغتها على النحو الموالي:

ما هو دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرار الاستراتيجي في منظمات الأعمال؟

وللإجابة على هذه الإشكالية، تم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى ستة محاور كما يلي:

1. علاقة الأنظمة الخبيرة بمجالات الذكاء الاصطناعي؛
2. الأنظمة الخبيرة كأحد أنواع نظم الدعم الذكي للقرارات؛
3. ماهية النظام الخبير؛

4. صناعة القرار الاستراتيجي؛
5. اليقظة الإستراتيجية كأداة لصناعة القرار الاستراتيجي؛
6. مساهمة الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية.
1. علاقة الأنظمة الخبيرة بمجالات الذكاء الاصطناعي

تعتبر الأنظمة الخبيرة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى نقل الذكاء البشري إلى نظم الحاسبات التي تحاكي سلوك وتفكير البشر.

مفهوم الذكاء الاصطناعي: يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين الذكاء والاصطناعي. وعرف الذكاء الاصطناعي بأنه الجهود المتعلقة بتطوير نظم مبنية على الحاسبات الآلية يمكنها التصرف مثل العنصر البشري، مع القدرة على تعلم اللغات، وانجاز المهام، ومحاكاة الخبير البشري واتخاذ القرارات [1].

**مجالات الذكاء الاصطناعي:** حالياً يطبق الذكاء الاصطناعي في الأعمال في صورة نظم معتمدة على المعرفة (knowledge based systems) والتي تستخدم المعرفة البشرية في حل المشاكل. ويعد النظام الخبير النوع الأكثر شيوعاً لنظم المعتمدة على المعرفة. لكن يشتمل الذكاء الاصطناعي على المجالات التالية [2]:

- **الشبكات العصبية:** هي نماذج غاية في التبسيط للنظام العصبي البشري الذي يعرض مقدرات مثل التعلم، والتعميم والتجريد. وتمكن هذه المقدرات النماذج من تعلم السلوك الذي يشبه سلوك الإنسان.
- **النظم الإدراكية:** وتستخدم صوراً مرئية وإشارات سمعية في إفادة الحاسبات أو الوحدات الأخرى بتعليمات معينة.
- **التعلم:** ويشمل كل النشاط الذي يمكن الحاسب أو الوحدات الأخرى من الحصول على معرفة بالإضافة إلى ما سبق إدخاله في ذاكرته بواسطة المبرمجين أو المنتجين له.
- **الإنسان الآلي:** ويحتوي على وحدات موجهة بواسطة الحاسب تقلد نشاط حركة الإنسان.
- **نظم مكونات الذكاء الاصطناعي:** وتشمل الوحدات الطبيعية التي تساعد في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن أمثلتها نظم المكونات المخصصة للنظم المعتمدة على المعرفة، والحاسبات العصبية المستخدمة في الإسراع بالحاسبات، والشبكية والأذن الداخلية الالكترونيتين.
- **تشغيل اللغات الطبيعية:** ويمكن المستخدمين من الاتصال بالحاسب بلغة مختلفة ويمكن الحاسب من التأكد من التهجئة والقواعد اللغوية، وللأنظمة

دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال - أحمد شفا، د.د. نصيب رجم

الخبيرة والشبكات العصبية أكبر إمكانية للاستخدام في حل المشاكل. وكلاهما مثال لنظم معتمدة على المعرفة.

## 2. الأنظمة الخبيرة كأحد أنواع نظم الدعم الذكي للقرارات

لقد كانت نظم دعم القرارات حصادا للتطوير في تكنولوجيا المعلومات خلال السبعينات من القرن الماضي ، وتطورت خلال الثمانينيات ولم تكن تلك النشأة في حد ذاتها ثورة فنية بقدر ما كانت تطورا طبيعيا لطريقة استخدام الحاسبات ، ويعرف دعم القرار بأنه عملية توفير البيئة والظروف والآليات والتقنيات التي تخدم صناعة واتخاذ قرار جيد قابل للتطبيق ، أما نظم دعم القرارات فتمثل نظام معلومات يعتمد على تقنية الحاسبات والأساليب الكمية التقليدية والذكية لمساندة متخذ القرار في التعامل مع المشاكل شبه الهيكلية وغير الهيكلية للوصول إلي قرار واحد أو مجموعة من البدائل [3] .

حيث توجد خمسة نظم للمعلومات تعتبر الداعم الرئيسي لعملية اتخاذ القرار في منظمات الأعمال يطلق عليها نظم دعم الإدارة، هي نظم تشغيل التعاملات (TPS)، نظم المعلومات الإدارية (MIS)، نظم دعم القرار (DSS)، نظم معلومات المديرين (EIS)، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة [4].

حيث توصف نظم دعم القرار، نظم معلومات المديرين والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة بنظم الدعم الذكية، فهي موجهة بصورة أكبر لدعم القرارات الإستراتيجية التي تتخذها مستويات الإدارة العليا.

## 3. ماهية النظام الخبير (Expert System)

تعريف النظام الخبير: قدمت تعريفات الأنظمة الخبيرة رؤية واضحة عن ماهية النظم الخبيرة، حيث تناولت هذه التعريفات الأنظمة الخبيرة من أكثر من رؤية منها: توضيح الوظيفة، توضيح هيكل النظام الخبير وتوضيح المكونات الوظيفية والهيكلية معا.

ومن تلك التعريفات التي بينت ماهية النظم الخبيرة ما يلي:

- النظم الخبيرة عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعمل على تخزين المعلومات والمهارات المنقولة لها من تراكم خبرة مجموعة من المتخصصين في مجال معين في قاعدة المعرفة، وتتميز بقدرتها على معالجة هذه المعلومات بطريقة استدلالية لتتيح استخدام هذه المعلومات

لأكبر عدد ممكن من المستفيدين الأقل خبرة، وذلك لحل المشكلات التي قد تواجههم في تطبيق أو عمل معين.<sup>[5]</sup>

- النظام الخبير هو نظام مبني على المعرفة مصمم لنمذجة قدرة الخبير الإنساني على حل المشكلات، وشكلا متطورا من أشكال الذكاء الاصطناعي والتي استندت في بناء النظم على مبدأ شبيه بمنطق التفكير الإنساني.<sup>[6]</sup>

- النظام الخبير هو نظام معلومات يساهم في حل المشاكل من خلال اكتساب المعرفة في مجال خاص ومحدد من الخبرة البشرية، ويساعد النظام الخبير على اتخاذ القرار عن طريق طرح الأسئلة ذات الصلة، وشرح أسباب اعتماد إجراءات معينة.<sup>[7]</sup>

- النظام الخبير يقوم باستقطاب وتمثيل وخرن المعرفة الخاصة بمجال علمي ما ثم استخدامها لدعم القرارات شبه وغير المهيكلة ومن أجل أن يقوم النظام الخبير بهذه الوظيفة لابد أن يحوي مكونات النظام الخبير بهذه الوظيفة لابد أن يحوي مكونات جوهرية مثل: قاعدة المعرفة، آلة الاستدلال، تسهيلات التفسير والواجهة البيئية.<sup>[8]</sup>

- النظام الخبير هو نظام تفاعلي مبني على الحاسبات الآلية مصممة بحيث تحاكي تفكير الخبير البشري بغرض التوصل الى حلول للمشاكل من خلال إجراءات استدلالية، وطرح توصيات للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات.<sup>[9]</sup>

**مكونات النظام الخبير:** تتكون الأنظمة الخبيرة من جزئين رئيسيين<sup>[10]</sup> : بيئة التطوير وبيئة الاستشارة (وقت العمل). وتستخدم النظم الخبيرة بيئة التطوير لبناء العناصر وتقديم المعرفة في قاعدة المعرفة. أما بيئة الاستشارة فيستخدمها غير الخبراء للحصول على المعرفة الخبيرة والنصح. حيث تتكون الأنظمة الخبيرة من العناصر الآتية:

**النظام الفرعي لاكتساب المعرفة:** إن اكتساب المعرفة هي تجميع ونقل وتحويل خبرة حل المشكلة من مصدر معرفة معين إلى برنامج كمبيوتر لبناء أو توسيع القاعدة المعرفية. ومصادر المعرفة المحتملة هي الخبرة البشرية والكتب وقواعد البيانات وتقارير الأبحاث الخاصة والصور. أن اكتساب المعرفة من الخبراء هي مهمة معقدة تخلق باستمرار مشاكل عنق الزجاجة في النظم الخبيرة ويتطلب ذلك من مهندس المعرفة التفاعل مع واحد أو أكثر من الخبراء البشر في بناء المعرفة.

**القاعدة المعرفية:** تحتوي القاعدة المعرفية على المعرفة الضرورية للفهم والصياغة وحل المشاكل وتحتوي على عنصرين هما:

- الحقائق، مثل وضع المشكلة ونظرية مجال المشكلة
- قواعد التوجهات الخاصة والتي توجه استخدام المعرفة لحل مشاكل خاصة في مجال معين وتندمج المعلومات في القاعدة المعرفية في برنامج الكمبيوتر من خلال عملية اسمها تمثيل المعرفة.
- أداة الاستدلال (الاستنتاج):** إن أساس الأنظمة الخبيرة هي أداة الاستدلال وما يعرف أيضا باسم تركيب التحكم أو مفسر القاعدة وهو عبارة عن برنامج كمبيوتر يقدم المنهجية عن المعلومات في القاعدة المعرفية وفي مكان العمل ولصياغة الاستنتاجات، وتتكون أداة الاستدلال من ثلاثة عناصر:
- **المفسر:** (مفسر القاعدة في معظم النظم) والذي ينفذ بنود جدول الأعمال بتطبيق قواعد وأحكام القاعدة المعرفية المقابلة
- **الجدول:** وهو الذي يقوم بمهمة السيطرة على جدول الأعمال كما يقوم بتقدير آثار تطبيق قواعد الاستنتاج على ضوء أولويات البنود أو المعايير الأخرى في جدول الأعمال
- **الموضح:** وهو المسؤول عن توضيح الحلول التي تم التوصل إليها
- اللوحة (مكان العمل):** اللوحة هي منطقة الذاكرة وتوضح جانبا لوصف المشكلة الحالية كما تحدد مدخلات البيانات وهي تستخدم أيضا لتسجيل النتائج المتوسطة وتسجل لوحة الفرضيات والقرارات المتوسطة. وهناك ثلاثة أنماط من القرارات التي يمكن تسجيلها على اللوحة وهي:
- الخطة: كيفية حل المشكلة.
- جدول الأعمال: التصرفات المحتملة المعدة للتنفيذ
- الحل: الفرضيات والبدائل المقدمة من الأعمال التي يولدها النظام
- تدخل المستخدم:** تحتوي النظم الخبيرة على لغة معالجة للاتصال بين المستخدم والكمبيوتر ومن أفضل طرق تنفيذ هذا الاتصال هو أن يكون بلغة طبيعية وفي بعض الأحيان يتم تزويدها بالوسائل والرسومات البيانية.
- النظم الفرعية التفسيرية (المعبر):** إن القدرة على تتبع المسؤولية نحو النتائج إلى مصدرها هو أمر حاسم في نقل الخبرة وفي حل المشاكل.
- نظام تنقية المعرفة:** يمتلك الخبراء البشر نظام تنقية للمعرفة فهم يستطيعون تحليل أدائهم الخاص والتعلم منه وتحسينه للاستشارات المستقبلية، وبالمثل فإن مثل هذا التقييم ضروري في تعلم الكمبيوتر بحيث أن البرنامج سيتمكن من تحليل الأسباب للنجاح أو الفشل ويمكن أن يؤدي هذا إلى تطورات ينتج عنها قاعدة معرفية أفضل وتعليل أكثر فاعلية.

خصائص النظم الخبيرة: تتميز النظم الخبيرة بخصائص معينة نذكر أهمها فيما يلي<sup>[11]</sup>:

- **فصل المعرفة عن السيطرة:** يعتبر فصل معرفة النظام عن السيطرة خاصية ثمينة للنظام الخبير وميزة له بالمقارنة مع البرامج التقليدية. بما أن كل من المعرفة المخزونة في النظام وبرنامج السيطرة مستقلان عن بعضهما البعض الآخر فإن واجبات تعديل وصيانة النظام الخبير تكون أكثر سهولة وأقل تعقيدا.

- **استيعاب معرفة الخبير:** يستوعب النظام الخبير ويخزن الخبرة والمعرفة المتركمة للخبير الإنساني. كما يعمل على نقل المهارات الأساسية ذات العلاقة بالمعرفة واستخداماتها العملية إلى النظام الخبير كي يستطيع ان يعمل بكفاءة في حقل الاختصاص الذي يعمل به النظام الخبير.

- **التركيز على خبرة المجال:** لدى معظم الخبراء المهارات الكافية لحل المشكلات في مجال معين من المعرفة والتجربة العملية لكن لدى هؤلاء قدرات محدودة خارج إطار هذا المجال التخصصي المحدود، وينطبق هذا الأمر على النظم الخبيرة أيضا.

- **التفكير مع الرموز:** تعرض النظم الخبير المعرفة المخزونة بشكل رمزي. ويمكن أن تستخدم الرموز للتعبير عن أنماط متنوعة من المعرفة مثل: الحقائق، المفاهيم والقواعد.

**تطبيقات الأنظمة الخبيرة:** يتضمن استخدام الأنظمة الخبيرة إيجاد الحلول، حيث يعمل النظام الخبير على تقديم النصيحة المناسبة للمستخدم بعد أن يوجه عدة أسئلة ويتلقى عدة إجابات، ثم العودة الى قاعدة المعرفة المخزنة لديه بما تملك من حقائق وقواعد متعلقة بالنصيحة.

ومن بين التطبيقات الرئيسية للأنظمة الخبيرة ما يلي<sup>[12]</sup>:

**إدارة القرار:** تقوم الأنظمة الخبيرة بدور المستشار فتعرض البدائل المختلفة في حل المشكلات، كما أنها تقدم التبرير المناسب لاستخدام البديل المقترح. كما تساهم في وضع الأهداف الإستراتيجية، تحليل محفظة الأعمال وتقييم أداء الموظفين.

**تشخيص المشكلة/ حل المشكلة:** يعمل النظام الخبير على تقديم الأسباب المحتملة للوصول إلى تشخيص المشكلة خاصة في نقاط الاختناق بناء على أعراض معينة وتقرير تاريخي، كما تقوم بشرح الأسباب والمبادئ التي تبني عليها التحليل.

**التصميم/التقسيمات:** تساعد الأنظمة الخبيرة على إتمام بنية التجهيزات مع الأخذ بعين الاعتبار القيود المختلفة، حيث تقدم الأنظمة الخبيرة مثلاً: خيارات التجميع، تعظيم تجميع الآلات ودراسات المصانع.

**الاختيار/التصنيف:** تساعد الأنظمة الخبيرة المستخدمين في اختيار المواد الخام، المنتجات أو العمليات من بين خيارات عديدة ومعقدة.

**عمليات المراقبة/السيطرة:** تساعد الأنظمة الخبيرة في عمليات المراقبة والسيطرة على الإجراءات والعمليات مثل: السيطرة على الآلات والمخزون ومراقبة الإنتاج.

**مزايا استخدام الأنظمة الخبيرة:** يحقق استخدام الأنظمة الخبيرة العديد من المزايا والفوائد، التي يمكن إيجاز أهمها فيما يلي<sup>[13]</sup> :

- تعمل الأنظمة الخبيرة بصورة أسرع من الإنسان لاعتمادها على الحاسب الآلي، مما يؤدي بالتالي إلى الحصول على المخرجات في وقت أقصر، ومن ثم بسرعة اتخاذ القرارات، مما ينتج عنه بالتبعية تخفيض التكاليف.

- تستخدم الأنظمة الخبيرة القواعد والمبادئ العلمية، بالإضافة إلى المعرفة الناتجة عن القوانين والأعراف والخبرات البشرية المكتسبة طوال عمر الخبير، مما يسمح باتخاذ قرارات أكثر دقة وواقعية.

- تقدم الأنظمة الخبيرة الأسباب التي أدت إلى اتخاذ القرار. مما يجعل المستخدم أكثر استعداداً لقبول النظام.

- توفر الأنظمة الخبيرة نظاماً لحفظ وتخزين الخبرة البشرية بغرض الاستفادة منها وقت الحاجة وبذلك تخرن الخبرات النادرة المتخصصة والتي كانت تنتهي بانتهاء الأشخاص الذين يتمتعون بها.

- يتضمن النظام الخبير القواعد والعوامل التي يأخذها الخبير في اعتباره للوصول إلى قرار معين. وبالتالي فإن النظام يفيد في تدريب الأفراد الجدد في مهنة ما على معرفة المعلومات الملائمة والمطلوبة لحل مشكلة معينة وكيفية ربطها بعضها البعض للوصول إلى القرار.

- يستحصل النظام الخبير خبرة خبير أو مجموعة من الخبراء في نظام معلومات حاسوبي، على هذا الأساس فيمكن النظام الخبير أن يتجاوز خبرة شخص واحد خبير في جانب معين. وذلك لأن النظام الخبير أسرع، وأكثر ثباتاً، ويمكن أن يحتوي على معرفة عدة أشخاص وليس شخصاً واحداً فقط، كما أنه لا يتعب ولا يمل بسبب العمل<sup>[14]</sup>.

- يعمل النظام الخبير على استعمال وإعادة إنتاج المعرفة من الخبراء، فهي تمكن المنظمة من امتصاص خبرة الخبراء قبل أن يغادروا المنظمة. ويمكن بعد ذلك تقاسم هذه الخبرة من خلال إعادة إنتاج برمجيات وقاعدة



معرفة النظام الخبير. وهذا يسمح للعاملين بالتدريب ودعمهم بنسخ من النظام الخبير بتوزيعها في المنظمة<sup>[15]</sup>.

ويمكن تلخيص المنافع التي تتيحها النظم الخبيرة للمنظمة في<sup>[16]</sup>:

- توفير أعلى مستوى من الموضوعية والموثوقية عند اتخاذ القرار
- ضمان الحيادية والعقلانية والتجرد من المشاعر والعواطف والميول والأحوال النفسية عند اتخاذ القرارات المهمة
- تستخدم النظم الخبيرة في كل وقت وتطلب وفي كل مكان تطلب
- تقديم الدعم لعمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية
- أتمة المهام الروتينية التي يقوم بها الخبير الإنساني
- حل مشكلة فقدان المعرفة المتراكمة للخبير الإنساني نتيجة التقاعد، المرض، ترك العمل، أو الموت
- الثمن الباهظ الذي يدفع لتحقيق التراكم النوعي والمعرفي والعملية للخبير بالمقارنة مع النظام الخبير
- لا يحتاج النظام الخبير إلى بيئة مادية واجتماعية ونفسية ملائمة لكي يعمل بكفاءة وفعالية.

4. صناعة القرار الاستراتيجي: يحظى موضوع صناعة القرار باهتمام كبير بالنسبة لإدارة منظمات الأعمال، ويشكل القرار الاستراتيجي المرتكز الأساسي لنجاح الأعمال أو فشلها، لذلك فهو من المهام الأساسية للإدارة العليا للمنظمة.

اتخاذ القرار وصناعة القرار: إن التعرض لموضوع القرار يتطلب أولاً توضيح مجموعة من المصطلحات المرتبطة بالقرار، وهذه المصطلحات هي:

- **القرار (Decision):** ويمثل الناتج الذي تم اعتماده في ضوء مراحل مختلفة للصناعة والاختيار، ويمثل الجوهر النهائي الذي تعتمده الإدارة<sup>[15]</sup> ويعرف القرار بأنه البديل الأفضل المختار ضمن مجموعة من البدائل المتنافسة، والقرار هو إجراء لإحداث التغيير لتحقيق قيمة مضافة سواء كانت مادية أو معنوية<sup>[17]</sup>.

- **اتخاذ القرار (Decision Taking):** ويعني قيام جهة مسؤولة (الإدارة) اعتماد بديل واحد من بدائل مطروحة<sup>[18]</sup> وتعرف عملية اتخاذ القرار على أنها نشاط ذهني فكري موضوعي يسعى إلى اختيار البديل الأنسب للمشكلة على أساس مجموعة من الخطوات<sup>[19]</sup>.

- **صناعة القرار (Decision Making):** تشير إلى عملية منهجية منظمة ومستمرة تشترك فيها أطراف متعددة للوصول إلى عدد من البدائل قد تفرز هذه العملية تفضيل أحدها على البدائل الأخرى<sup>[20]</sup> وتعرف صناعة القرار

أيضا بأنها العملية التي من خلالها يتم تحديد المشكلة والفرص والبدائل المتاحة لحلها ثم دراستها وتحليلها للوصول إلى حل لتلك المشكلة، وتشتمل عملية صناعة القرار على الجهود المبذولة قبل وبعد إجراء عملية الاختبار<sup>[21]</sup>.

**مفهوم القرار الاستراتيجي:** يعد القرار الاستراتيجي أحد الحلقات المهمة في عملية صياغة الإستراتيجية، ويستند إلى نتائج عملية التحليل الاستراتيجي التي تقوم بها المنظمة، إذ يتم تكوين مجموعة بدائل متاحة، ويكون القرار الاستراتيجي أفضلها من وجهة نظر الإدارة، ويتم انتقائه والعمل بموجبه للفترة المستقبلية لتحقيق ما تصبو إليه من أهداف، بوصفه سيؤدي إلى انتقال المنظمة نحو وضع أفضل مما عليها الآن.

حظي مفهوم القرار الاستراتيجي باهتمام الكثير من المفكرين والباحثين من أدباء الفكر الإداري، وقد تباينت المفاهيم الخاصة به بسبب اختلاف مداخل دراسته من قبل كتاب الإدارة. فيعرف Jauch & Glueck القرار الاستراتيجي بالقرار الذي يتم اختياره من مجموعة من البدائل الإستراتيجية، والذي يمثل أفضل طريقة للوصول إلى أهداف المنظمة<sup>[22]</sup>. ويرى Mintzberg ان القرارات الإستراتيجية هي قرارات تأخذ في عين الاعتبار الفرص والتهديدات الخارجية والإمكانات الداخلية لتعزيز النجاحات بعيدة المدى للمنظمة، لذلك فان لها تأثيرا شاملا وطويل الأمد<sup>[23]</sup>. في حين يرى Johnson & others أن القرارات الإستراتيجية بأنها تلك القرارات التي تؤثر بعمق في قدر ومستقبل المنظمة من خلال التجاوب والتوافق بين هذه القرارات ومتطلبات البيئة<sup>[24]</sup>.

ويرى عجلان أن القرار الاستراتيجي هو اختيار بديل من بين مجموعة من البدائل المطروحة لحل مشكلة ما أو أزمة معينة أو انجاز عمل معين بعد تحديد عناصر القوة والضعف لكل بديل تمهيدا لاختيار البديل الأفضل<sup>[25]</sup>.

يتضح أن القرارات الإستراتيجية هي قرارات استثنائية يتم صنعها في الوقت الذي تحتاجها المنظمة، وتكون ضرورية لتفعيل نشاطها، وينتج عنها آثار ايجابية كثيرة ومؤثرة في الفترات المقبلة. فهي تركز على تحقيق هدف المنظمة من خلال الإجراءات والخطوات اللازمة لصناعتها، وتتطلب مهارات إبداعية. للإحاطة بمتغيرات البيئة الداخلية والخارجية<sup>[26]</sup>.

**مراحل عملية صناعة القرار الاستراتيجي:** يقصد بمراحل عملية صناعة القرار الاستراتيجي الطرق أو الخطوات العامة التي تتضمنها بشكل صريح

أو ضمنى نماذج صناعة القرار. وهناك جدل كبير قائم بين الباحثين المختصين حول عدد هذه المراحل وأولويتها، وترتيبها، ويعود هذا الاختلاف إلى الاتجاهات المتباينة والخلفيات المختلفة لهؤلاء الباحثين. ومهما كانت طبيعة المدخل المستخدم في عملية صناعة القرار الاستراتيجي، فإن نظريات عملية صناعة القرار الاستراتيجي تحدد بشكل عام سلسلة من المراحل لعملية صناعة القرار، وهي<sup>[27]</sup>:

- **مرحلة التشخيص (Diagnosis step):** تعتبر مرحلة تشخيص المشكلة وتحديد الهدف مرحلة مهمة في عملية صناعة القرار الاستراتيجي، نظرا لارتباط المراحل التالية بها. وتعرف المشكلة -في مجال صناعة القرار - بانها انحراف (Deviation) عن الهدف المحدد أو هي حالة من عدم التوازن بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، ومن متطلبات هذه المرحلة للوصول إلى تشخيص واضح للمشكلة الحاجة إلى مسح البيئة الخارجية لتحديد عناصر القوة والضعف، بالإضافة إلى التعرف على محفظة أعمال المنظمة ليتم تحديد حجم الفجوة الإستراتيجية بين الفرص والتهديدات السائدة في البيئة الخارجية، ونواحي القوة والضعف لدى المنظمة ككل.

- **مرحلة تحديد البدائل (Alternative Identify Step):** في هذه المرحلة على الإدارة أن تبحث عن عدد من البدائل الإستراتيجية التي يمكن ان تساعد على سد الفجوة أو الفجوات الإستراتيجية، والبديل هنا عبارة عن مقترح يؤخذ في الاعتبار الى جانب مقترحات أخرى بهدف المقارنة والتحليل حتى يتم اختيار واحد منها ليصبح هو القرار الأخير.

- **مرحلة التقييم (Evaluation step):** بعد أن يتم تحديد البدائل يبدأ صانع القرار بعملية التقييم، ويقصد بعملية التقييم مقارنة البدائل المحددة في المرحلة السابقة \_ مرحلة تحديد البدائل \_ بالأهداف المحددة سلفا، وكلما كان البديل أقرب إلى تحديد الهدف النهائي كلما كان مرغوبا به أكثر من غيره.

- **مرحلة الاختيار (Choice step):** تمثل المرحلة الأخيرة في عملية صنع القرار الاستراتيجي، وقد ارتبطت عملية الاختيار لدى الكثير بعملية صناعة القرار، غير أن الاختيار يمثل فقط إحدى مراحل عمليات صناعة القرار.

##### 5. اليقظة الإستراتيجية كأداة لصناعة القرار الاستراتيجي

**مفهوم اليقظة الإستراتيجية:** يعتبر مفهوم اليقظة حديث التداول ظهر ونشأ في مفاهيم إدارة الأعمال والأوساط التي تهتم بالمعلومة وتسييرها. وتعني اليقظة القيام بالحراسة والمراقبة من اجل حماية مكان ما، بمعنى ضرورة أن يكون الشخص على تيقظ، أي أن يكون لديه وعي وإحساس، وان يكون

مستعدا لاستقبال وتلقي كل ما يرد من محيطه الخارجي من إشارات وأفعال وأقوال، ومعرفة متى وأين تحدث، وقد عرف كريستين (Christine) اليقظة بأنها: وظيفة مهمتها تسيير موارد المعلومات لجعل المنظمة أكثر ذكاء وتنافسية، باعتبارها نشاطا مستمرا يجعل المنظمة قادرة على متابعة ومواكبة كل جديد<sup>[28]</sup>.

**أنواع اليقظة الإستراتيجية:** أشار ليكسا (Lecsa) إلى وجود أربع أنواع أساسية لليقظة الإستراتيجية، لكل منها مزايا خاصة، وأنشطة محددة، وأهداف وغايات واضحة، غير أنها جميعا تعمل على خدمة الإستراتيجية العامة للمنظمة، وهذه الأنواع هي<sup>[29]</sup>:

- **اليقظة التكنولوجية:** وهي مجموعة الإجراءات التي تتخذها المنظمة للكشف عن التغيرات والمستجدات التي تحصل في البيئة التكنولوجية، والتي يكون هدفها رصد التطورات الجديدة التي تحصل في المجال التكنولوجي المرتبط بعمل المنظمة، إضافة للتقليل من المفاجآت التي تتعلق بالتطورات التكنولوجية.

- **اليقظة التنافسية:** وترتبط بحركة المنافسين، سواء الحاليين أو المرتقبين، أو أولئك الذين يقدمون منتجات بديلة، حيث تحدد اليقظة الإستراتيجية شدة ضغط المنافسين وقدراتهم لتمكين المنظمة من وضع خطط قيادة تنافسية لتحديد رد الفعل الاستراتيجي المناسب.

- **اليقظة التجارية:** تعمل اليقظة التجارية على متابعة التغيرات التي تحصل في أذواق المستهلكين، وتطور رغباتهم واحتياجاتهم، إضافة إلى التغيرات التي تحدث في السوق.

- **اليقظة البيئية (المجتمعية):** ويتم من خلال التيقظ والمراقبة المستمرة لكل ما يحدث من تطورات في المجالات الاقتصادية والسياسية والقانونية والاجتماعية، بمعنى أن هذه اليقظة ترتبط بالبيئة المؤثرة في المنظمة، وتعمل على رصد أي تغير في تلك المجالات لمعالجة ذلك التغير بشكل سريع.

**دور اليقظة الإستراتيجية في صناعة القرارات الإستراتيجية:** ازدادت أهمية المعلومات ودورها في عملية صنع واتخاذ القرار بسبب تعقيدات المنظمات الحديثة، وتنوع أنشطة أعمالها، وازدياد وتوسع التطور التكنولوجي والتقني وتأثيره في حياة المجتمع عامة. فضلا عما يصاحب البيئة من تغيرات كبيرة وكثيرة، وان صلة المعلومات بعملية صناعة القرارات وخاصة الإستراتيجية تتوق العوامل الأخرى في التأثير<sup>[30]</sup>.

تساهم اليقظة الإستراتيجية وبشكل فعال في اتخاذ القرارات الإستراتيجية بغية التحسين من العمل الاستراتيجي والقدرة على مسايرة المحيط وتفاذي المفاجآت، وذلك بتعديل الاستراتيجيات من خلال البحث عن المعلومة المناسبة زمنيا والشخص الملائم لاستخدامها، كما تتمثل أهمية اليقظة الإستراتيجية كذلك في منح القدرة التنافسية والاستمرارية للمنظمة، فهي تسمح بتعقب وترصد المعلومة الضرورية، ودورها لا يتوقف على توفير احتياجات المعلومة، بل قدرتها في قيادة عملية التغيير والإبداع، هذا ما يحقق الميزة التنافسية<sup>[31]</sup>.

### دور النظام الخبير في تفعيل نشاطات (ممارسات) اليقظة الإستراتيجية:

يساعد النظام الخبير على تقييم ممارسات (نشاطات) اليقظة الإستراتيجية التي تساهم في صناعة القرار الاستراتيجي، ومنه تؤدي الأنظمة الخبيرة دورا فعالا في صناعة القرار الاستراتيجي انطلاقا من تأثيره (النظام الخبير) على تقييم ممارسات اليقظة الإستراتيجية من جهة وجمع المعلومات من الخبراء والمديرين في قاعدة المعرفة للنظام الخبير من جهة أخرى.

يستخدم المديرين النظام الخبير كأداة تقييم وعرض حالة اليقظة الإستراتيجية في المؤسسة. وكذا تحديد مجالات التحسين.

ففي دراسة كل من ليسكا\* (H. Lesca) ورايموند\*\* (L. Raymond) حول اختبار لنظام خبير اليقظة الإستراتيجية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة فقد استخدمنا نظام خبير (FENNEC) كأداة مساعد للتفكير وتقييم اليقظة الإستراتيجية. ويعتبر (FENNEC) لوحة قيادة يوضح بصورة بيانية وصفية المؤسسة انطلاقا من اليقظة التجارية، التنافسية والتكنولوجية. وبعد اختبار نظام (FENNEC) تم اعتماده من طرف المديرين كبرنامج فعال لمساعدة الإدارة الإستراتيجية للمؤسسات<sup>[32]</sup>.

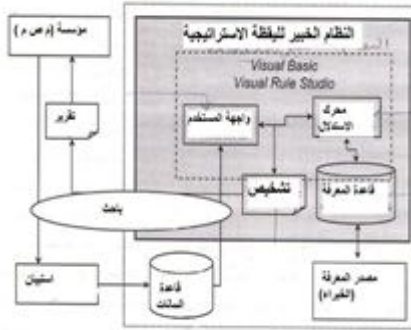
كذلك قام بروار\*\*\* (F. Brouard) بتطوير أداة تشخيص ممارسات اليقظة الإستراتيجية، تتمثل في نظام خبير وهذا لمساعدة المديرين في التحسيس بنشاطات اليقظة الإستراتيجية والمشاركة في تطويرها. حيث يتم تطوير النظام الخبير عن طريق عملية النمذجة (prototype) التي تعرف بأنها مقارنة إنشاء أنظمة معلومات تستخدم نماذج (prototypes)، والنموذج عبارة عن طريقة عمل لنظام معلومات (أو لجزء منه) في نسخة أولية، وتطويره لم يصل بعد الى نضجه الكامل. والنمذجة هي مقارنة تستخدم في الأنظمة الخبيرة في حالة المشاكل غير المهيكلة<sup>[33]</sup>.

دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال — احمد شفا، ا.د. نصيب رجم

معمارية النظام الخبير يستخدم استبيان لجمع المعطيات عن كل مؤسسة لإدخالها في بنك المعلومات. النظام الخبير يضم واجهة المستخدم ومحرك الاستدلال وقاعدة المعرفة. كما يوضح الشكل رقم (02) معمارية النظام الخبير حول اليقظة الإستراتيجية المستند على الإطار المفاهيمي، ويرتكز هيكل التشخيص على خمسة مكونات أساسية وهي: أنواع اليقظة، سياق اليقظة، تنظيم اليقظة، عملية اليقظة وأمن المعلومات. هذه المكونات تنقسم لتكون المجموع الإجمالي لثلاثين عنصر ويظهر ذلك في الشكل رقم (03) حيث يظهر التشخيص على شكل سلسلة من إشارات المرور، التي تعني ثلاثة مستويات من الأداء (أحمر، أصفر، أخضر) وينقسم البحث الإجرائي الذي يسمح ببناء نموذج لنظام خبير لتطبيقات اليقظة الإستراتيجية إلى خمسة مراحل:

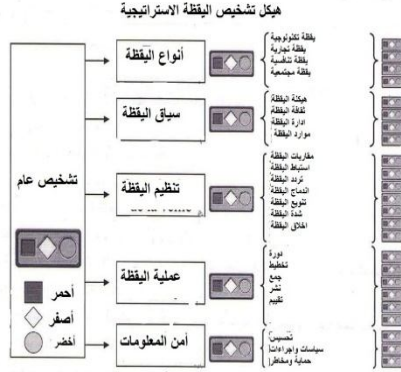
- إعداد قاعدة المعرفة؛
- البناء والتصديق الأولي للنموذج؛
- البناء والتصديق على النموذج؛
- اختبار النموذج؛
- تحليل النموذج [34].

الشكل رقم (01) يمثل: معمارية النظام الخبير لليقظة الإستراتيجية



المصدر: François Brouard، Développement d'un outil Diagnostique des pratiques de veille stratégique des PME، 7<sup>ème</sup> congrès International P 06، Francophone en Entrepreneuriat et PME، 27، 28 et 29 octobre 2004

## الشكل رقم (02) يمثل: هيكل تشخيص اليقظة الإستراتيجية



المصدر: François Brouard، Développement d'un outil Diagnostique des pratiques de veille stratégique des PME، 7<sup>ème</sup> congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME، 27، 28 et 29 octobre 2004، P 06

ومنه يمكن استنتاج أن بناء النموذج سمح بتحقيق أداة محوسبة على شكل نظام خبير يهدف إلى تشخيص تطبيقات اليقظة الإستراتيجية للمنظمات.

أداة التشخيص يتمثل في عمل اصطناعي منتج بهدف مساعدة المديرين للتحسيس بنشاطات اليقظة الإستراتيجية والمساعدة على تحسينها، يحتوي النظام الخبير على قاعدة معرفة مستمدة من استبيان وتقارير وهي التي تغذي النظام الخبير، حيث تمثل قاعدة المعرفة العنصر المركزي للنظام الخبير. مجموع المفاهيم والمتغيرات التي تدخل في قاعدة المعرفة تمثل تركيب من مختلف أبعاد تطبيقات اليقظة الإستراتيجية<sup>[35]</sup>.

#### 6. مساهمة الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية:

يختلف الدور الذي تلعبه النظم الخبيرة في صنع القرارات عن ذلك الذي تلعبه نظم المعلومات الأخرى، مثل نظم معالجة البيانات ونظم المعلومات الإدارية ترتكز على تزويد صانع القرار بأدوات تحديد المشكلة، وتجميع البيانات لكي يفهم تماما الظروف المحيطة بالمسكلة، ونظم دعم القرار تساعد بالإضافة إلى ذلك التعرف على الأفكار البديلة لحل المشكلة، وبالتالي العنصر البشري. أما النظم الخبيرة فهي تعتمد على ما قد تعلمه العنصر البشري بالفعل، وتقوم بتطبيق نتائج التعلم في ظروف ومواقف محددة<sup>[36]</sup>.

أثبتت الكثير من النظم الخبيرة قدرتها وثقتها العالية في تقديم قرارات سليمة ومتكاملة أكثر من قرارات الخبراء مما يساعد المؤسسات على تنفيذها والحصول على أفضل النتائج. ويمكن من خلال النظم الخبيرة التعرف بشكل دقيق وواقعي وفهم الكيفية التي يتم فيها اتخاذ القرار \_ كما تدور في ذهن الخبير الإنسان \_ لأن عملية تصميم وبناء هذه النظم يقوم على أساس تجميع الخطوات والإجراءات الذهنية التي يتبعها أي خبير لإعطاء قرار أو حل مشكلة ما تم تخزينها بشكل منظم كقواعد عامة في قاعدة المعرفة التي تشكل العمود الفقري لعمل هذه النظم. حيث يمكن استخدام النظم الخبيرة كأدوات ووسائل تدريبية لتطوير خبرات العاملين أو مجموعة متميزة من العاملين في أي مؤسسة لتحويلهم إلى خبراء واستشاريون. لأن هذه النظم لها القدرة والإمكانية في تفسير خطوات اتخاذ القرار وتحليل المبدأ المنطقي الذي اعتمده الخبير لاتخاذ قرار ما أو لتقديم الاستشارة الفنية المطلوبة<sup>[37]</sup>.

تلعب النظم الخبيرة دورا هاما في مجال اتخاذ القرارات حيث يعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلات، وذلك بواسطة قاعدة المعرفة التي تعد أحد مكونات النظام الخبير. فهذه الأخيرة تقوم بتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم، حيث يتوافر للنظم الخبيرة المنطق الذي يساعد على القيام بذلك، وتستخدم النظم الخبيرة غالبا في مجال الأعمال لتقديم النصح والمشورة، حيث لا تعد بديلا عن متخذ القرار<sup>[38]</sup>.

النموذج الذي يكون النظام الخبير عبارة عن مجموعة من قواعد اتخاذ القرارات المستخلصة من أحد الخبراء، هذه القواعد يتم إدخالها في آلة الاستدلال بتسلسل معين كي تنتج التوصية النهائية، ويتم تشغيل هذه النظم عن طريق مجموعة القواعد الشرطية التي تتبع الأسلوب الإدراكي الخاص بالخبير الذي يتم برمجته قواعد اتخاذ قراراته في النظام.

يقدم النظام الخبير اقتراحا بحل المشكلة موضوع الدراسة ويعتبر هذا الحل بمثابة " رأي ثان " ويترتب عن ذلك أن مسؤولية اتخاذ القرارات تقع بالدرجة الأولى على متخذ القرار على الرغم من استخدامه لمخرجات النظام الخبير كمدخلات لقراره النهائي<sup>[39]</sup>.

لقد جاءت النظم الخبيرة بفقرة في تطوير استخدام الحواسيب تم بها تجاوز المعالجة الخوارزمية للمشكلات المهيكلت تماما وقدمت انطلاقة استكشافية لمواجهة المشكلات غير تامة الهيكلت<sup>[40]</sup>. فالنظم الخبيرة ساعدت في صياغة نماذج اتخاذ القرار في ظل عدم التأكد (Uncertainty) وعدم وجود المعلومات الكافية (Uncompleted) وساعدت في نقل خبرة المتخصصين في التعامل مع المشاكل إلى نظم الدعم<sup>[41]</sup>.



حيث تساعد النظم الخبيرة على زيادة فعالية عملية اتخاذ القرارات، وذلك عن طريق تقديم حلول أكثر ملاءمة للمشكلة موضوع البحث. ويؤدي استخدام النظم الخبيرة إلى تحقيق الكفاءة والفعالية في عملية اتخاذ القرار عن طريق ما يلي<sup>[42]</sup>:

- السرعة في الوصول إلى القرار المناسب نظرا لاعتماده تلك النظم على الحاسب الآلي، فإن الحصول على المخرجات يتم في أقصر وقت ممكن.  
- تحسين جودة القرار وذلك عن طريق تقديم النصائح غير المتعارضة وتخفيض معدل الخطأ وتقديم الحلول المناسبة للمشكلة محل الدراسة مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف.

إن استخدام النظم الخبيرة في الإدارة الإستراتيجية حقق بشكل كبير الكفاءة والاتساق لمستويات في طريقة جودة وقت وبعد عملية صنع القرار. أين أصبح تطبيق مفهوم المحفظة وهي واحدة من الأدوات الأساسية في الإدارة الإستراتيجية، التي أصبحت أكثر نجاحا منذ أن أصبحت معرفة الخبراء متاحة باستمرار لعدد غير محدود من المشاكل في هذا المجال. كذلك مع اختبار استراتيجيات النمو المناسبة التي يمكن أن تجري على مستوى الخبراء في أي وقت وعند كل ضرورة.

هذا مع انخفاض تأثير العنصر البشري، فإن القرارات الإدارية التي تستند على استخدام النظم الخبيرة تكون موحدة إلى حد كبير، دون تأثير شخصي وتحيز من صانع القرار<sup>[43]</sup>.

تعتبر مجالات التطبيق الممكنة للنظم الخبيرة في الإدارة الإستراتيجية التي تعتبر عملياتها صعبة بما فيه الكفاية لتتطلب مستوى معين من الخبرة في تحقيقها وهي في معظمها المجالات التي تتطلب الحلول البرمجية المناسبة وهي النظم الخبيرة التي يمكن أن تكون بمثابة دعم قوي لعملية التحليل الاستراتيجي، الاختيار الاستراتيجي والتغيير الاستراتيجي. حيث يمكن ذكر أهم مجالات تطبيق النظم الخبيرة في الإدارة الإستراتيجية فيما يلي:

- التحليل الاستراتيجي لبيئة الأعمال المضطربة في ظروف التغيير المستمرة
- التخطيط الاستراتيجي وتحليل الحساسية
- تحليل منحنى الخبرة
- تحليل الفرص والتهديدات والتغيرات الإستراتيجية
- تطوير الخطة الإستراتيجية للمنظمة<sup>[44]</sup>.

إن التوصل إلى قرارات إستراتيجية هامة من خلال الاختيار بين البدائل الإستراتيجية عند بيئة الأعمال المعقدة، تتطلب استخدام معارف

الخبراء. حيث انه في عصر المعلومات، يعتبر بناء، نمو ونجاح منظمات الأعمال ينطوي على استخدام أحدث منجزات تكنولوجيا المعلومات وفي هذا الصدد اثبت استخدام النظم الخبيرة أنها من أفضل الحلول البرمجية المتطورة، والتي مكنت من الوصول إلى معرفة الخبراء لعدد كبير من المستخدمين في جميع الأوقات. فتقدم النظم الخبيرة في مجال الإدارة الإستراتيجية القدرة على جمع المعلومات ذات الصلة من ذوي الخبرة المطلوبة حيث أنها صيغت في برنامج كمبيوتر مناسب، من اجل الوصول إلى أفضل حل للمشكلة المطروحة<sup>[45]</sup>.

### خاتمة:

تعد النظم الخبيرة من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي عبارة عن برامج محوسبة تحاكي منطق الخبير البشري في مجال معرفي معين. للأنظمة الخبيرة استخدامات كثيرة في مجال إدارة أعمال المنظمات في كل مستوياتها الإستراتيجية التكتيكية والتشغيلية.

تم التركيز في هذه الورقة البحثية على دور الأنظمة الخبيرة في أحد أهم مراحل الإدارة الإستراتيجية وهي صناعة القرار الاستراتيجي، الذي ينطوي على اختيار بديل مناسب من بين مجموعة من البدائل المطروحة لتحقيق الأهداف المحددة من طرف المنظمة، حيث تظهر أهمية الأنظمة الخبيرة انطلاقاً من الحاجة إلى استخدامه في مجال إدارة الأعمال، خاصة الإدارة الإستراتيجية التي تخص التوجهات الإستراتيجية للمنظمة وكيفية تحققها، في بيئة خارجية جد مضطربة ومعقدة، وهو الأمر الذي يصعب عملية صناعة القرار الاستراتيجي. فيعتبر النظام الخبير أداة محوسبة مهمة لتحليل الفرص والتهديدات والتغيرات الإستراتيجية وهو الذي يعد من أهم أنواع التحليل الاستراتيجي الذي تبنى عليه عملية صناعة القرار الاستراتيجي، بالإضافة إلى دراسة البدائل الإستراتيجية المتاحة واختيار البديل المناسب للمنظمة.

فضلا عن مساهمة الأنظمة الخبيرة في زيادة كفاءة وفعالية عملية صناعة القرارات الإستراتيجية وذلك عن طريق دراسة بدائل أكثر بمنطق أعلى وفي وقت أقل وبشكل موضوعي وبمعدل خطأ أقل وهو الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض التكاليف.

## الإحالات والهوامش:

1. سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، دار المناهج، عمان، دون طبعة، 2009، ص 183
2. منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية " النظرية \_ الأدوات \_ التطبيقات»، الدار الجامعية، الإسكندرية، دون طبعة، دون سنة النشر، ص 241
3. سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 183
4. طارق طه، نظم دعم القرار في بيئة العولمة والانترنت، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة 1، 2008، ص 383
5. فايز جمعة النجار، نظم المعلومات الإدارية "منظور إداري»، دار الخادم، عمان، الطبعة الثانية، 2007، ص 141
6. رايوند مكليود، جيورج شيل، تعريب سرور علي إبراهيم سرور، نظم المعلومات الإدارية، دار المريخ، الرياض، 2006، ص ص 583 \_ 585
7. عبد اللاه إبراهيم الفقي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، دار الثقافة، عمان، الطبعة الأولى، 2012، ص 61
8. نفس المرجع السابق، ص ص 61 \_ 62
9. نازم محمود ملكاوي، نظم دعم القرار ونظم نكاه الأعمال وأثرها في تحسين عملية اتخاذ القرارات في المستشفيات الأردنية: دراسة لمستشفى الملك عبد الله المؤسس الجامعي، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 01، 2014، ص 149
10. طارق طه، مرجع سابق، ص 375
11. نفس المرجع السابق، ص 375
12. عبد اللاه إبراهيم الفقي، مرجع سابق، ص 220
13. فايز جمعة النجار، مرجع سابق، ص 142
14. Kenneth C. LAUDON, Jane P. LAUDON, Essentials of Management Information Systems \_ organization & technology in the Networked Enterprise, Prentice Hall Edition, USA, Fourth edition, 2001, P371
15. سعد غالب ياسين التكريتي، نظم مساعدة القرارات، دار المناهج، عمان، الطبعة الثانية، 2004، ص 170
16. طارق طه، مرجع سابق، ص 394
17. مها مهدي الخفاف، غسان احمد العتيبي، نظم دعم القرار والنظم الذكية، دار الحامد، عمان، الطبعة الأولى، 2012، ص ص 187 \_ 189
18. سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص ص 218 \_ 221
19. فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق ص ص 147 \_ 148
20. استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي في ترشيد قرارات إدارة أصول وخصوم البنوك التجارية، المجلة العالمية لكلية التجارة، جامعة الأزهر فرع البنات، العدد 21، 2003، ص ص 246 \_ 247
21. عماد عبد الوهاب الصباغ، الحاسوب في إدارة الأعمال \_ أنظمة \_ تطبيقات \_ إدارة \_، دار الثقافة، الأردن، 1996، ص 277
22. ماجد عبد المهدي مساعدة، الإدارة الاستراتيجية " مفاهيم، عمليات، حالات تطبيقية»، دار المسيرة، الطبعة الأولى، عمان، 2013، ص 95
23. سيد صابر تلعب، نظم ودعم اتخاذ القرارات الإدارية، دار الفكر، عمان، الطبعة الأولى، 2011، ص 34
24. طاهر محسن منصور الغالبي، وائل محمد صبحي إدريس، الإدارة الاستراتيجية " منظور منهجي متكامل»، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2007، ص 139
25. عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، نظم المعلومات الإدارية، "الأسس والمبادئ»، المكتبة العصرية بالمنصورة، مصر، دون طبعة، 2005، ص 117
26. ليث عبد الله القهيوي وآخرون، جودة المعلومات والذكاء الاستراتيجي في بناء المنظمات المعاصرة، دار الحامد، الطبعة الأولى، عمان، 2013، ص 219
27. طاهر محسن منصور الغالبي، وائل محمد صبحي إدريس، مرجع سابق، ص 141
28. حسين عجلان حسن، استراتيجيات الإدارة المعرفية في منظمات الأعمال، دار إثراء، عمان، الطبعة الأولى، 2008
29. طاهر محسن منصور الغالبي ووائل محمد صبحي إدريس، مرجع سابق، ص 141
30. مؤيد سعيد السالم، أساسيات الإدارة الاستراتيجية، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2005، ص 61

## دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الإستراتيجية في منظمات الأعمال — احمد شفا، ا.د. نصيب رجم

31. عبد الباري ابراهيم درة، ناصر جرادات، الإدارة الإستراتيجية في القرن الحادي والعشرين " النظرية والتطبيقات، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2014، ص ص 305 \_ 306
32. كمال رويح، دراسة مدى وعي مسؤولي الشركات الكويتية نحو استخدام المعلومات الإستراتيجية، المجلة العربية للعلوم الإدارية، العدد الثاني، جامعة الكويت، 2003، ص 2
33. بلعوزين علي، فلاق صليحة، دور اليقظة الإستراتيجية في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة وواقعها في الجزائر، الملتقى الدولي الرابع حول: المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 08 نوفمبر، الجزائر، 2010، ص 06
34. سعيد كرومي، احمد عمرستي، أهمية اليقظة في تحسين القرارات الإستراتيجية والتنافسية للمؤسسة، الملتقى الدولي الرابع حول: المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف يومي 08 \_ 09 نوفمبر، الجزائر، 2010، ص 12
35. فائلة اليمين، اليقظة وأهميتها في اتخاذ القرارات الإستراتيجية (دراسة استكشافية لعينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2012 \_ 2013، ص 150
36. Humbert Lesca, Louis Raymond, Expérimentation d'un système expert pour l'évaluation de la veille stratégique dans les PME, Revue, international P. M. E : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise, vol. 6 n ° 1, 1993, p p 57\_ 63
37. \*\*\*. فرانسوا بروار: استاذ بجامعة Eric Sprott School of Business Carleton Universty
38. François Brouard, Développement d'un outil Diagnostique des pratiques de veille stratégique des PME , 7<sup>ème</sup> congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME , 27 , 28 et 29 octobre 2004 , P 04
39. محمد عبد العليم صابر، نظم المعلومات الإدارية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007، ص 259
40. إيمان فاضل السمراي، هيثم محمد الزعبي، نظم المعلومات الإدارية، دار الصفاء، عمان، الطبعة الأولى، 2015، ص 193
41. معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 175
42. أمين السيد احمد لطفي، مراجعة وتدقيق نظم المعلومات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص 175
43. Robert Reix, systèmes d'informations et management des organisations Edition Vuibert, Paris, 4<sup>ème</sup> Edition, 2002, P217
44. محمد إسماعيل بلال، نظم المعلومات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2005، ص 153
45. محمد إبراهيم، مقومات ونظم دعم وتجويد القرارات، مطابع الولاء الحديثة، مصر، 2005، ص 348