

# لماذا توجد حاجة لتطوير النظم الذكية لدعم ذكاء منشآت الأعمال؟

التوجيه والرقابة. وتتمثل الطرق التحليلية المستخدمة في أي منشأة أو منظمة في استخدام الأساليب والأدوات العلمية لتحليل المشكلات وإيجاد حلولاً لمشكلات القرارات الإدارية. وبينما تساعد الأدوات التحليلية المديرين وتساندهم في اتخاذ القرارات المختلفة، إلا أنها لا تساعدهم في تكامل وإدارة الخبرات المتوافرة في المنظمة التي لا تقدر بأي ثمن. وعلى ذلك، تصبح النظم الذكية هي الأكثر ملاءمة لإدارة وتكامل الخبرات، حيث تسهل اكتساب المعرفة واستخلاصها وحفظها واستخدامها وتطبيقها في المنظمة مما يجعلها تتسم بالذكاء، أي أن النظم الذكية تربط خبرات المنظمة واستخداماتها في الماضي لكي تتعامل مع المشكلات الجديدة التي قد تجابهها. ويعتبر تسهيل حفظ معرفة المنظمة أحد أصولها القيمة، حتى بعد ترك متخذ القرار لمنظمتها. ويمكن أن تساعد المعرفة المحفوظة تدريب العاملين الجدد بها، كما أن هيكلية المعرفة ونوعها قد تختلف من منظمة لأخرى. ويتوافر للمنظمة المعينة برمجيات المعرفة الخاصة بها التي ترتبط بكثير من تطبيقاتها وتكليفاتها فيما يتعلق بمشروعات تطوير برمجياتها، إلا أن مظاهر تمويلها تتواجد في استراتيجيات الاستثمار والقروض الموافق عليها إلى جانب نماذج التسعير والتصنيف الماضية.

وتستخدم النظم الذكية بتوسع في مجموعات من التطبيقات العديدة التي تتمثل في النظم الخبيرة Expert Systems، الشبكات العصبية Neural Networks، البرهنة المبنية على الحالات Case-Based Reasoning، النظم الضبابية Fuzzy Systems، والنظم العضوية Generic Systems. وتختلف هذه النظم على المعرفة التي تحصل عليها وتخزينها وتعامل معها وتطبيقها. وتعتبر النظم الخبيرة جيدة عندما تتوافر الخبرة التي يسهل استخلاصها من الخبراء البشر ومن مصادر المعرفة العديدة المتوافرة، أما الشبكات العصبية فإنها تسهم في تعلم ونمذجة العلاقات المعقدة، وتسعي نظم البرهنة المبنية على الحالات في تسهيل عمليات التنقيب أو البحث عن أنماط الخبرة والمعرفة غير الظاهرة التي تكمن في المشكلات السابق حلها ذهنياً لكي تستخدم في حل المشكلات الشبيهة بها، أما النظم الضبابية فإنها تتعلق بالمعرفة الغامضة وغير المؤكدة المتواجدة في اتخاذ القرارات البشرية، بينما تبني الألوغريثمات العضوية على مبدأ التطور والملاءمة للتطبيقات المتضمنة البحث عن الحلول والتعظيم الأمثل.

ولكل من هذه النظم الذكية بعض أوجه القوة والقصور الموروثة بها، مما قد يجعل كل منها أقل ملاءمة لحل المشكلات باستخدام

استمرارية الأعمال في عالم اليوم المتنافس في ظاهرة العولمة تتسم بعدم التأكد والمخاطرة الكامنة. والتحدي الأعظم الذي يواجه منشآت الأعمال المعاصرة يرتبط باجتماع عملاء جدد والعمل على الاحتفاظ بهم. وحتى يمكن الحصول على الكفاءة المرجوة والميزة المرتبطة بالتكلفة المنخفضة، صار من المحتم على منشآت أو منظمات الأعمال أن تتعلم كيفية إدارة أعمالها لا فيما يتعلق بالموارد التنظيمية المتاحة لها بذكاء، إلى جانب توفير الخبرة أيضاً لكل أنشطة المنشأة/المنظمة ذاتها.

وحتى في حالة إنتاج نظم المعلومات الإدارية الحالية كم كبير من المعلومات الصادرة عن التقارير العديدة المرتبطة بها، تتواجد مشكلة مشتركة تتصل بتوافر ميدان الخبرة في المجالات الوظيفية العديدة التي تعمل على تفسير المعلومات المتضمنة في التقارير المقدمة بطريقة موضوعية وفعالة. وبصرف النظر عن المعرفة والخبرة المكتسبة في مجال معين، فإن متخذ القرار يحتاج لفهم مناسب لكل من الأوجه الإحصائية والألفاظ التحليلية والأساليب المستخدمة لتفسير النتائج والأشكال الكمية المحتوية عليها تلك التقارير، حيث يمكن أن تكون النتائج أكثر تفهما وأكثر تمكناً وفي موضوعية متوافقة عندما تستخدم النظم المبنية على المعرفة KBS من أجل تفسير هذه التقارير. وتقدم النظم المبنية على المعرفة تفسيرات كيفية ملائمة كما تساعد إدارة المنشأة المعنية في تجنب النتائج غير المفهومة وغير مفسرة جيداً.

وفي أي منشأة أعمال، تعتبر عملية اتخاذ القرارات الإدارية جزءاً مكملاً لأنشطتها المختلفة، حيث يتخذ المديرين بها قرارات عديدة يومية لتحقيق غايات أو مهام معينة تتصل بأنشطة المنشأة. ويحتم ذلك، التوظيف الفعال والكفاء للموارد العديدة بها من العوامل الأساسية الفعالة في زيادة الإنتاجية وتحقيق مزايا وفوائد أحسن لها. وللحصول على الكفاية ومزايا تقليل التكلفة المستهدفة، تساعد الأدوات والأساليب التحليلية المديرين في نمذجة المشكلات التي تواجههم وخلق سيناريوهات كثيرة لحلها واستخدام الموارد المتاحة لهم بطريقة أفضل، إلى جانب أداء التحليلات التي تتسم بالحساسية المرتبطة بالتساؤل عن ماذا إذا والقيام بالتنبؤات المختلفة كمكون حاكم في عملية اتخاذ القرار. وغالباً، تقاس قدرة المدير بألفاظ ترتبط بإنتاجيته في مجال العمل المكلف به. لذلك يعمل المديرين على إنتاج مخرجات أحسن للمدخلات المعنية التي تم تغذية بها العمل. وتتضمن الوظائف الإدارية كلا من التخطيط، التنظيم،



في عملية اتخاذ القرارات التي لا تبني فقط علي نصيحة الخبير فقط (عند توظيف النظام الخبير فقط)، ولكنها تبني أيضا علي خبرة التعامل مع مقدمي طلبات الائتمان أي المقترضين في السابق باستخدام كل من الشبكات العصبية والبرهنة المبنية علي الحالات. حيث يمكن لنظام البرهنة المبني علي الحالات برهنة ما بعد ذلك ودعوة متخذ القرار لمعرفة سلوك مقترض معين فيما يتعلق بكيفية إعادة دفع المستحقات عليه في المستقبل بمجرد الموافقة علي طلب الائتمان بناء علي الخبرات المستقراة من طالبي الاقتراض المشابهين في الماضي. ويعطي هذا الإجراء قوة وتعزيز أكبر لا لمطابقة سمات العميل مع عملاء حاليين فقط، لكنه أيضا يقرر الخصائص المتعلقة بهم فيما يتصل بماذا وكيف سلوك المقترض في تسديد القرض الممنوح له مستقبلا. إلي جانب ذلك يساعد أيضا تجميع أساليب النظم الذكية معا في تضمين مكون معرفة المجال لرقابة وإرشاد أبعاد التعلم والبرهنة الآلية من أجل التوصل لنتائج أحسن.

ومن الأمثلة الأخرى التي ترتبط بهذا المدخل التجميعي أو الهجين Hybrid فيما يتصل بالنظم التشخيصية أو الاستشارية، إمكانية النظام الخبير في إرشاد أو توجيه الأبعاد الملائمة المطلوبة بذكاء، كما أن لنظام البرهنة المبنية علي الحالات إمكانية التوظيف للعثور علي منتجات أو حالات معينة ترتبط بالمضاهاة الأمثل بالوضع المعروف. علي سبيل المثال، ضمان اختيار منتج صحيح

أسلوب مفرد فقط. علي سبيل المثال، المشكلة المثارة مع النظم الخبيرة تتمثل في أن استخلاص المعرفة من الخبراء تعتبر مستهلكة للوقت والتكلفة العالية، حيث أن النظم الخبيرة لا تستطيع التكيف مع كل خبير علي حدة، إلا أنها تعتبر جيدة وقيمة في نفس الوقت فيما يتعلق بقدرتها علي تقديم شروحا، تبريرات أو أحكام عن كيفية اتخاذ القرارات. وبينما تعتبر الشبكات العصبية من الأساليب الأحسن فيما يتصل بأبعاد التعلم والتكيف، إلا أنها تعتبر ضعيفة وقاصرة في شرح النتائج المتوصل إليها منها. وعلي ذلك يصبح جمع هذه الأساليب معا عاملا مساعدا في حل المشكلة الكلية التي قد تواجه منشأة أو منظمة الأعمال بطريقة أكثر فعالية. علي أنه يمكن ملاحظة أن نفس المشكلة حتى لو أمكن حلها بواسطة استخدام أساليب ونواتج مختلفة يمكن مقارنتها معا لاتخاذ قرارات أحسن.

ومن الأمثلة التي تحتم استخدام تجميع من النظم أو الأساليب الذكية معا ما يواجه مدير الائتمان في أحد البنوك فيما يتصل بتقييم طلبات الائتمان للحصول علي قروض معينة، في هذه الحالة يمكن تغذية بيانات المقترضين في النظام الخبير كما يستخدم أيضا أسلوب الشبكات العصبية والبرهنة المبنية علي الحالات في تطوير النظام الذكي المتكامل المستهدف. هذا التوجه في استخدام عدة نظم ذكية يساعد مدير أو مسئول الائتمان المختص في مقارنة النتائج المستخلصة من هذه النظم لتقرير التقييم النهائي المتصل بطلب الائتمان أي الاقتراض المعين. وبذلك يسهم هذا النهج التجميعي

الأسئلة والإجابات عليها. وقد توضح خيارات الأسئلة والإجابة عليها بلغة مألوفة للعامّة المفهومة من قبل العميل المتوسط بدلاً من استخدام الألفاظ الفنية التي لا يفهمها إلا المتخصصين فقط. ويمكن أن يراقب النظام المستخدم تدفق الأسئلة بطريقة ذكية مع تجنب العميل في طرح الأسئلة غير المترابطة أو غير المتوافقة، ويتم ذلك عن طريق الحكم عما يريده المستخدم بناءً على الأسئلة التي يطرحها. وقد لا تساعد هذه الرؤية فقط العملاء في العثور على المنتج أو المعلومات الصحيحة التي يحتاجون إليها بطريقة سهلة، إلا أنها تساعد أيضاً المنظمات في التقاط المحادثات مع الزائرين على مواقع الويب الخاصة بها في تتبع أي نوع من العملاء الذين يزورن موقعها، ومن منهم يبدون اهتماماً بأي نوع من المنتجات أو الخدمات. وتتبع مثل تلك المعلومات التي قد تستخدمها المنشآت فيما يتعلق بفرص البيع المتداخلة وسمات المستخدمين التي تتعلق بتوقعاتهم عن السلع المألوفة والمفضلة لهم وعن المواد الترويجية المستهدفة، الخ. الممكنة من خلال استخدام نظم الويب التي تدير تفاعلات المستخدم مع خادم الويب المتاح. وقد يعتبر تتبع محادثات المستخدم عملية صعبة من خلال تطبيقات الويب التي تتم على كمبيوتر العميل المعين، حيث تعتبر تفاعلية المستخدم في هذه النظم محدودة ومقصورة بين العميل والخادم. ومن المزايا الأخرى المرتبطة بالحصول على المحادثات من خلال الخادم ما يتمثل في أن العملاء لا يمكنهم رؤية النماذج والقواعد التي توضح ذلك على مواقع الويب.

هذا النوع من البحث عن المنتج والمعلومات لا يشبه البحث باستخدام الكلمات الرئيسية،  
Keywords،  
حيث لا يحصل المستخدم على

يتمثل في إمكانية قيام النظام الخبير بالإرشاد عن الأبعاد الأساسية المطلوبة فقط لهذا المنتج بناءً على سمة أهداف المستخدم السابق تعريفها، عندئذ يصبح في المقدرة مضاهاة أبعاد المنتج باستخدام البرهنة المبنية على الحالات. مما سبق يتضح، أن مدخل النظام الخبير سوف ينتهي بعدد كبير من القواعد كما في حالة القاعدة الأسوأ لكل منتج، بينما استخدام البرهنة المبنية على الحالات فقط قد تنتهي بالتساؤل عن كم كبير من الأبعاد غير المتطابقة.

وعلى الرغم من وجود كم كبير من البيانات والمعلومات المتوافرة على مواقع الويب من خلال صفحات الويب، إلا أنه في معظم الأحيان، قد يريد الزائر لها معلومات معينة وإجابات تجيب مباشرة على تساؤلاته بدلاً من الانتهاء بضرورة قراءة وفهم وتقييم عدد كبير من صفحات الويب المتوافرة. وفي الحقيقة يتطلب ذلك ضرورة المعرفة باستراتيجية البحث عن المعلومات الصحيحة المحتاج إليها. ويحتاج هذا النهج من مواقع الويب الاشتغال على واجهة تفاعل تتسم بالخبرة كما في حالة الخبراء البشر الذين يرشدون عملائهم بطريقة ذكية ترتبط بالمسار الذي يؤدي للمعلومات

الصحيحة المحتاج إليها، إي إمداد وإتاحة المحتوي المعلوماتي المحتاج إليه بطريقة ديناميكية بدلاً من صفحات الويب الثابتة Static المرتبطة بالمنتجات والخدمات التي قد تساعد العملاء في إيجاد المنتج الصحيح والأحسن الملائم لهم بعد عملية البحث المطول. وقد يتم ذلك أيضاً من خلال البحث عن الموضوع المرتبط بالسمات والحاجات والأهداف والقيود الحاكمة، مما يؤدي للحاجة أن تكون مواقع الويب ذاتها تتسم بالذكاء المنشود والقدرة على تضمين العملاء في تصميمها، كما في حالة مندوب

المبيعات  
الذكي  
الذي  
يطرح  
سلسلة  
من

