بناء المكانز يزيد من كفاءة نظام المعلومات ويرفع مستوى الأداء

إعداد
حازم حسن صبحي
استشارى نظم وخدمات المعلومات

مقدمة :

يتجه عديد من المؤسسات والهيئات والشركات والوزارات إلى تطوير نظم معلومات مسايرة للتطور العالمى المترتب على طفرة الحاسبات الرقمية والتوسع فى استخداماتها . فمعظم نظم المعلومات تتحول الآن من التشغيل اليدوى التقليدى إلى التشغيل الآلى المعتمد على الحاسبات .

ويقتضى هذا التحول إجراء تغيير فى أسلوب المعالجة الموضوعية . ففى النظم التقليدية تتم هذه المعالجة على أسس نظم تضيف ورؤوس موضوعات شبه ثابتة قليلة المرونة ، أما النظم الحديثة فتعتمد على أساليب معالجة موضوعية مرنة سريعة التأقلم مع المتغيرات تعتمد على المكانز Thesauri كعنصر أساسى .

وقد لوحظ أن أى تغير يتعرض عادة إلى شىء من الخوف والتردد وأحيانا الرفض . مما يؤثر على تأخر تنفيذ السياسة التطويرية ككل بحجة يتبناها دائما مسئولو النظم التقليدية مؤداها أن ليس فى الإمكان أحسن مما كان وبالتالى لا داعى للتغير حتى ولو كان اسمه تطويراً .

تبين هذه الدراسة الفوائد الممكن تحقيقها للمؤسسة ككل نتيجة تطوير نظام المعلومات بها ، والتى تأتى فى المرتبة الثانية بعد الفوائد الأساسية والمعلنة لهذا التطوير (إنشاء النظام الآلى – الاستفادة من سرعة الحاسب) على أمل أن تكون هذه الفوائد الثانوية بمثابة التشجيع على اتخاذ قرار التغيير نحو النظام الحديث .

جوهر التغيير :

ارتبطت تسمية الضبط المصطلحى Vocabulary Control بنظم المعلومات الآلية التى تعتمد على الحاسبات الرقمية فى إنشاء قواعد البيانات والاسترجاع منها ، ويتم هذا الاسترجاع بواسطة برامج تقوم بالمقارنة بين مصطلحات السؤال (أو الاحتياج) ومصطلحات قاعدة البيانات ، وتتوقف إجابة النظام على مدى التوافق بين هذين النوعين من المصطلحات .

وقد وفرت تكنولوجيا الحاسبات فرصة ذهبية لنظم المعلومات . فبعد كانت هذه النظم تعتمد على تصانيف شبه ثابتة للمعالجة الموضوعية أصبح من الممكن استخدام الكلمة أو المصطلح كأداة بحثية ، ولم يكن ذلك من الممكن إلا بواسطة الحاسبات التى تستطيع السيطرة على الآلاف من الكلمات دون خطأ وهو ما كان مستحيلا من قبل .

ويعنى الاعتماد على المصطلح أو الكلمة فى البحث توفير مرونة عالية للباحث فى تعامله مع النظام فيما يعد نقلة كبيرة فى فلسفة الاسترجاع .

فقد تحقق نتيجة لهذه النقلة انتعاش نظم التركيب اللاحق Post-Coordination وهى النظم المعتمدة على المصطلح أو الكلمة الدالة ، بالمقارنة بنظم التركيب السابق Pre-Coordination وهى نظم التصنيف التقليدية .

ودون الحاسبات فإن هذه النقلة كانت مستحيلة .

فى نظم التركيب اللاحق يعتمد الباحث على الكلمات التى أمكنه استنباطها ذهنيا أو من خلال المراجع والتى يرى أنها تعبر عما يريد بالضبط فيقوم بوضعها فى سؤاله للنظام فى شكل تركيبى حيث يربط بين الكلمات بعلاقات ربط منطقية (علاقات الجبر البولينى) .

و	:	And
أو	:	Or
دون	:	Not
أو دون و	:	Xor
مع	:	With
جوار	:	Adj .... وهكذا

ويفيد هذا الأسلوب فى إعطاء مرونة عالية لعملية البحث ، حيث يستطيع الباحث صياغة احتياجه دون الالتزام بأى تركيبات سابقة لرؤوس الموضوعات كتلك التى تفرضها عليه نظم التصنيف التقليدية ، والتى عادة لا تكون مرتبطة ارتباطاً مباشراً بجوهر احتياجه .

وقد ازدادت أهمية هذه المرونة فى الحياة العصرية الحديثة ، التى تتسم بارتفاع معدل الحركة وتعقد الموضوعات والترابط بين العلوم والمعارف المختلفة ؛ مما أدى إلى عجز نظم التصنيف التقليدية عن مجاراة هذه التطورات . وأصبحت نظم التركيب اللاحق المعتمدة على الحاسبات الرقمية هى الحل الملائم والمطلوب عصرياً .

إلا أن التمتع بمزايا هذه المرونة لن يكون دون مقابل وقد تحدد الثمن فى ارتفاع مسئولية الباحث عند التعامل مع نظام المعلومات . فهو المسئول عن مستوى ونوعية الإجابة التى سيعطيها النظام فإذا لم يحدد مصطلحات الاحتياج بطريقة صحيحة ، ولم يربط بين هذه المصطلحات بالأدوات الملائمة سيعطيه النظام إجابة لا تتفق مع احتياجه .

والعكس صحيح إذا نجح فى اختيار المصطلحات (الكلمات الدالة) ، وإذا نجح فى الربط بينهما فأنه سيحصل على ما يريد بشرط :

* توافر البيانات فى قاعدة البيانات .

* توافر الضبط المصطلحى اللازم لإجراء البحث .

وقد أصبح الشرط الأول سهل لتحقيق هذه الأيام مع زيادة قدرات الحاسب بدرجة كبيرة وزيادة قدرات اقتناص البيانات Data Capturing وتحميلها

آليا دون الحاجة إلى إجراء عمليات مطولة من إدخالها بواسطة المفاتيح الأبجدية ثم مراجعة ما تم إدخاله .

فالطفرة التكنولوچية الحالية تسمح بالتحويل اللحظى المباشر للبيانات من شكلها الصوتى مثلاً (خطب - تصريحات - محاضرات ...) إلى شكلها الرقمى المسجل مغناطيسيا على أسطوانات أو شرائط - كما سمح أيضا بالحصول على البيانات الرقمية بشكل مواز لإنتاجها أثناء العمل اليومى (أجهزة بنكية - أجهزة صرافة - مطابع ناشرين - مراقبة مرور وحركة ...) .

وهو ما أدى إلى سهولة توافر البيانات اللازمة لإنشاء ونمو القواعد بيانات الحاسبات .

فإذا انتقلنا للشرط الثانى نجد أنه لا يزال يحتاج إلى مزيد من الاهتمام والجهد . فبدون توجيه الموارد وساعات عمل من أجل إنشاء المكنز الخاص بالجهة التى تسعى إلى تطوير نظام معلوماتها التقليدى إلى نظام معلومات حديث ، لا يمكن ضمان توافر عنصرى الاسترجاع والدقة فى إجابات النظام بشكل مقبول ، صحيح أن النظام الآلى سيقبل أى احتياج يعطى له وسيعطى إجابات عنه، ولكن المطلوب هنا هو ضمان استرجاع كل ما يرتبط بالاحتياج، (معيار الاسترجاع Recall Factor) وضمان عدم استرجاع ما لا يرتبط بالاحتياج (معيار الدقة Precision Factor) ولا يتأتى ذلك إلا بإنشاء المكنز الفعال وتدريب الباحثين على استخدامه وربطه بالنظام الآلى .

متطلبات الضبط المصطلحي :

اولا : مرحلة التجميع :

حيث يتم تجميع كافة المصطلحات المرتبطة باهتمامات المؤسسة سواء كانت مصطلحات ترتبط مباشرة بهذه الاهتمامات أو مصطلحات قريبة منها مثل المترادفات . ويتم التجميع من مصدرين أساسين :

١- التصنيف الموضوعى التقليدى الذى تستخدمه المؤسسة فى نظام المعلومات الحاضر . مضافاً إليه آراء خبراء المؤسسة وكبار العاملين بها باعتبارهم أقدر العناصر على التعبير عن اهتمامات المؤسسة تاريخيا وحاضرا ومستقبلاً . ونظرا لأن هذا التجميع يعبر عن واقع العمل الفعلى يسميه البعض التجميع من أسفل .

٢- المراجع العلمية والفنية المرتبطة بمجالات اهتمام المؤسسة :

وهى تقدم بعد حصرها واقتنائها أساساً شاملاً لكل ما يهم المؤسسة سواء فى شكل التطورات العالمية والتكنولوجية أو الأعمال والأنشطة ، التى يجب أن تقوم المؤسسة حتى تساير التطور العالمى ، ومن ثم يسمى هذا المصدر التجميع من أعلى .

من هذين المصدرين يتم حصر كافة المصطلحات المرتبطة بأنشطة واهتمامات المؤسسة فى الماضى والحاضر والمستقبل ، وهى عملية شاقة تحتاج إلى نماذج تجميع خاصة وإلى فريق عمل على خبرة . وعادة فإن مؤسسة ذات حجم متوسط

(أكبر من شركة وأصغر من وزارة يتم تجميع حوالى ٥٠٠٠ مصطلح لها من هذين المصدرين .

ثانيا: مرحلة التحليل :

وهى تلى مرحلة التجميع وسميت بهذا الاسم لان الجهد الأكبر يتمثل فى دراسة كل مصطلح من المصطلحات المجمعة وتحديد الأشكال المختلفة للعلاقات التى يمكن أن تنشأ بينه وبين سائر المصطلحات الأخرى ، سواء كانت مجمعة بالفعل أو لم يسبق تجميعها ولكن دراسة المصطلح استدعت إضافتها (كالمرادفات مثلا) .

وتركب العلاقات بين المصطلحات وفق نظام العلاقات المنطقية المعروفة عالميا فى تنظيم المكانز Thesauri وهى علاقات :

أعم من	Broader Term (BT)
أخص من	Narrower Term (NT)
مرادف	Synonym (SYN)
ذو علاقة	Related Term (RT)
استخدام	Use (use)

ويتم فى هذه المرحلة إنشاء سجل لكل مصطلح فى أى شكل ملائم (نموذج ورقى – دفتر – قاعدة بيانات على الحاسب) يتم فيه تسجيل شرح المصطلح (Scope note) وعلاقاته مع سائر المصطلحات .

وتنتهى هذه المرحلة بإنشاء المكنز الذى يشكل عنصر التخاطب الرسمى بين الباحثين وقاعدة البيانات ، ويستعين الباحث به فى إجراء التركيب (اللاحق) لكلمات استفساره بأحسن أسلوب ممكن يضمن له إجابة ذات شمول ودقة عاليين .

وعادة يأخذ المكنز الشكل الهرمى حيث تستقر المصطلحات العامة فى قمته وتتدرج هبوطاً المصطلحات الأكثر تفصيلاً فى مستويات تالية حتى قاعدة الهرم ، والتى عادة ما تحتوى على أسماء الأعلام .

فوائد الضبط المصطلحي وارتباطه برفع مستوى الاداء :

يعد إنشاء المكنز لخدمة المؤسسة أحد الأهداف الأساسية المرتبطة بتطوير نظام المعلومات بها وتحقيق التجانس بينه وبين الإنتاج الفكرى العالمى وتوفير قدرات عالية لنظام معلومات المؤسسة من ناحية والمؤسسة ككل من ناحية أخرى على ملاحقة التطورات والتأقلم السريع معها ، وتهيئة الباحثين والعاملين بها على إدراك هذه التطورات ، والإلمام بها فى أسرع وقت ممكن.

ويتطلب إنشاء المكنز موارد مادية وبشرية وتخطيط مراحل تنفيذية وإمكانات حاسبات ومتابعة ومراجعة وهو ما يستحق تناوله فى دراسة أخرى مستقلة ؛ حيث تقتصر هذه الدراسة على تحديد الفوائد التى ستجنيها المؤسسة نتيجة لتوافر المكنز الخاص بها ضمن نظام معلوماتها المطور . وهى فوائد تؤدى فى مجملها إلى رفع مستوى الأداء وسنتناولها كالآتى :

١) توفير كافة مسارات الاقتراب الموضوعي من قاعدة بيانات :

تعتمد إستراتيجية إنشاء المكنز كأداة لخدمة الباحث على مبدأ التعامل مع أى مصطلح يقترب به الباحث من النظام فى شكل استعلام ، حيث يقوم المكنز بإعطاء إجابة فورية بالمصطلحات ذات العلاقة به ، وعليه كان لابد من إجراء تغطية واسعة

لمصطلحات المؤسسة آخذين فى الاعتبار التطور العلمى والتكنولوجى السريع وتلاحق الأحداث ، وما ينشأ عن ذلك من اضطراب لغوى نتيجة ظهور مصطلحات جديدة وانتهاء مصطلحات قائمة ، وكما سبق القول فإن هذه المشكلة تعالج خلال مرحلة التجميع والتحليل السابقين .

وفى النهاية فمن المفترض أن تتوافر للباحث إمكانية الاقتراب من النظام بأى مصطلح يرد فى ذهنه على أن يرد عليه النظام فى كافة الأحوال بإعطائه بيانًا بالمصطلحات ذات العلاقة . وإذا اقتضى الأمر يمكن للنظام (وبناء على أوامر الباحث) أن يوجه الاستفسار تلقائيا باستخدام المصطلحات الرسمية . فإذا استخدام الباحث مثلا كلمة **كمبيوتر** فى سؤاله ، يستطيع النظام من خلال المكنز أن يتعرف على الكلمة الأصح وهى **حاسب آلى** ويتولى إحلالها محل كلمة كمبيوتر فى توجيه السؤال .

ومثال آخر مصطلح **أقراص ليزر** سيحل تلقائيا محل مصطلحى **ليزر دسك** أو **أقراص ضوئية** أو **سى دى روم** .

ومصطلح **طاقة نووية** يحل محل **طاقة ذرية** ومصطلح **بترول** يحل محل **نفط** .... وهكذا .

وفى النهاية يتمتع الباحث بمرونة وحرية استخدام أى مصطلح للاقتراب من النظام وهو مطمئن على صحة وسلامة الإجابة التى سيحصل عليها .

٢) توازن التغطية الموضوعية :

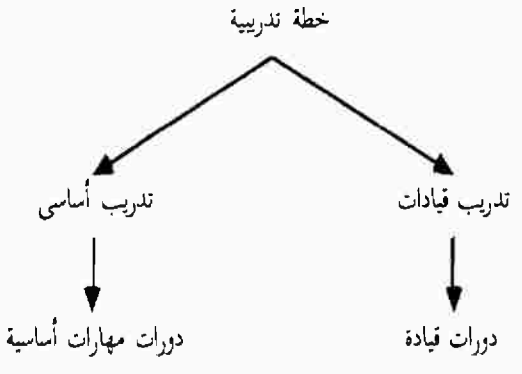
يشكل إنشاء المكنز فرصة ذهبية لنظم المعلومات التقليدية لاستكمال تغطيتها الموضوعية ومداركه أى نقص بها أو عدم توازن . فالمعروف أن هذه النظم تميل بمرور الوقت إلى التعامل مع الموضوعات المتحركة فقط ، مما يجعلها تقف عاجزة أمام أى موضوع لم يسبق وروده أو نشأ حديثاً من التطورات العالمية .

وتتيح الوقفة العلمية التى ترتبط بإنشاء المكنز والرجوع إلى المصادر كافة (من أعلى ومن أسفل) فرصة لبناء المكنز بشكل متوازن وتغطية موضوعات لم تعالج مثلا (الإنترنت – أمن المعلومات – مخاطر العولمة ...) كما أن طبيعة المكنز فى حد ذاتها واعتماده على الحاسب الآلى سيسمح له فيما بعد سرعة التأقلم مع أى تطورات جديدة .

٣- رفع درجة ذكاء النظام :

مثلما حدث فى التصرف التلقائى للنظام لاختيار المرادف الأساسى وإحلاله محل المرادفات الثانوية ، التى قد ترد فى استفسار الباحث فيما يعد نوعا من الذكاء . فإنه من ناحية أخرى يتم الاستفادة من البناء الهرمى للمكنز لتحقيق شكل آخر من أشكال الذكاء .

فإذا افترضنا العلاقات الآتية :



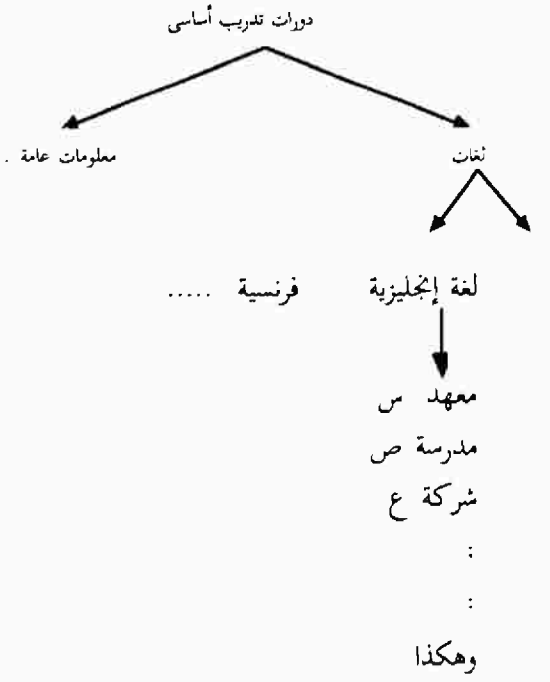
سنجد أن المصطلحات التى ترد فى المستوى الأدنى تفترض تلقائيا المصطلحات الأعم منها . ولكن العكس غير صحيح فالمصطلح الأعم لا يفترض المفاهيم الأخص .

ومن ثم وبناء على أوامر الباحث يستطيع أن يرفع مستوى شمول الإجابة High recall إذا طلب تشغيل هذه الخاصية آليا .

وفى هذه الحالة إذا كان الباحث يبحث فى دورات مهارات أساسية ، سيقوم النظام تلقائياً بإضافة مصطلحات **تدريب أساسى** ، **خطة تدريب** على استفساره فيما يعد تصرفاً ذكياً يرفع مستوى الأداء .

٤) إنشاء قاعدة معلومات مرجعية للمصطلحات :

ويتحقق ذلك بإضافة أسماء الأعلام فى المستوى الأدنى من هرم العلاقات فعلى سبيل المثال واستكمالاً للمثال السابق نجد أن :



وتعطى هذه الإمكانية قيمة مرجعية للمكنز يمكن بمقتضاها التعامل معه كقاعدة بيانات مستقلة فى مجال المصطلحات ؛ حيث التعرف على أسماء الأعلام المرتبطة بالمصطلحات ؛ مما يعطى المكنز قيمة معلوماتية بالإضافة إلى قيمته الموضوعية Intelligence - Support Thesaurus .

٥) تحقيق الألفة مع النظام :

توافر خصائص التحاور مع النظام وتغطية مداخل الاقتراب كافة ، وتوفير قدر من الذكاء فى تقديم الإجابات فى تحقيق نوع من الألفة بين الباحث والنظام ككل User/system Friend-ship وهو هدف إدارى ونفسى له فوائد عديدة على تطوير النظام واستقراره . كما أنه مبدأ مستقر فى تصميم النظم الآلية ، التى قد يترتب عليها قدر من الرهبة والابتعاد من بعض الباحثين .

الخلاصة :

أصبح تطوير نظم المعلومات أمرا ثابتا يدرج فى كافة خطط المؤسسات بأنواعها . والفوائد المباشرة من هذا التطوير تتمثل فى إدخال النظم الآلية والسيطرة على مجريات الأمور . وتقدم هذه الدراسة ما يمكن تسميته بالفوائد غير المباشرة وهى كما أوضحنا ذات أهمية كبيرة فى رفع مستوى الأداء ، وبالتالى فإن ذكرها يقوى ويدعم العملية التطويرية ، ويحد من المقاومة التقليدية للتغيير .