المحاضرة الثانيه عشر ..

نظم مساندة القرار الموجهة للقوانين

نظم مساندة القرار الموجهة للقوانين (Rule Oriented DSSs)

تقنية ادارة المعرفة الموجهة للقوانين تعتمد على عرض ومعالجة القوانين المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مما يعطي الحاسبات القدرة على ادارة المعرفة المسببة (Reasoning Knowledge)

يحتوي نظام المعرفة في الانظمة الموجهة للقوانين على واحد او اكثر من مجموعات القوانين (Rule Sets) كل مجموعة قوانين تقدم المسببات لاتخاذ قرار في مجال معين. كما يحتوي نظام المعرفة في هذا النوع على وصف للحالات الحالية للنظام والتي يمكن تمثيلها بقيم تسند على متغيرات.

نظام معالجة المشكلات (PPS) للأنظمة الموجهة للقوانين تستخدم الاستدلال المنطقي (Logical Inference) (المسببات) مع مجموعة من القوانين والقواعد لتقديم النصيحة للمستخدم، نظام حل المشكلات يختبر القوانين ذات الصلة في مجموعة القوانين (Rule Set) للبحث عن الحالات التي تناسب المشكلة الحالية .

عندما يحدد نظام حل المشكلات (PPS) الاختيار المناسب فانه ينفذ الأفعال التي يحددها القانون المستخدم. ويتم استخدام ناتج هذا القانون للبحث في صحة قوانين جديدة وتستمر هذه السلسلة من الاستنتاجات حتى تنفيذ افعال تؤدي لإنتاج النصيحة النهائية.

نظم مساندة القرارات المركبة (Compound DSS)

كل من التقنيات السابقة تعتبر حالات خاصة من التركيب العام لنظم مساندة القرار قد نحتاج الى نظام مساندة قرار يعتمد على اكثر من تقنية من التقنيات السابقة.

ولكي نستفيد من انظمة موجودة بالفعل لحل مشكلات مركبة نحتاج لدمج اكثر من تقنية من التقنيات السابقة الذكر فيمكننا تطبيق احدى طريقتين: اما استخدام مجموعة من نظم مساندة القرار كل منها موجه لتقنية معينة بشكل منفصل او اننا نستخدم النظم المركبة (Compound DSS) والتي تجمع الانظمة المختلفة تحت نظام واحد شامل.

نظم مساندة القرار المركبة لها نفس التركيب العام لأي نظام مساندة قرار بحيث يحتوي نظام حل المشكلات (PPS) فيها على اثنين او اكثر من التقنيات السابقة الذكر ويحتوي نظام المعرفة (KS) على المعرفة المرتبطة بكل التقنيات المعرفة في نظام حل المشكلات.

نظم مساندة القرارات الذكية (Artificially Intelligent DSSs)

نظم مساندة القرارات الذكية هي تلك النظم التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) الباحثون في مجال الـ (AI) يسعون الى استحداث آلات مثل أجهزة الكمبيوتر قادرة على عرض السلوك الذكي، أو سلوك من شأنه أن

يعتبر ذكيا اذا ما قورن بقدرات البشر. وهنا حجر الزاوية في الذكاء هو القدرة على الاستنتاج.

هذه القدرات في المقابل، تمثل منطقة رئيسية من البحوث في مجال الـ (AI) المعنية باكتشاف الآليات العملية التي تمكن أجهزة الكمبيوتر من حل المشكلات باستخدام المنطق.

امثلة على التطبيقات الحديثة في الذكاء الاصطناعي والتي تحتاج الى انظمة لدعم القرار نجد التنقيب عن البيانات (Data Mining) والتي تحاول اكتشاف انماط غير مكتشفة مسبقا في مخازن كبيرة من البيانات (Data warehouses)

الهدف من الـ (OLAP) هو استنتاج معرفة للوصول لهدف معين بينما تنقيب البيانات (Data Mining) يهدف لما هو اكثر من هذا وهو اكتشاف معرفة لم تكن مطروحة من قبل.

تذكير : الهدف من نظم المعالجة التحليلية الفورية (OLAP) هو لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها وتخزينها في قواعد بيانات أو مستودعات بيانات، وذلك من أجل إعادة النظر في هذه البيانات وإجراء أنشطة المعالجة التحليلية المتقدمة لتزويد المديرين بمعلومات ذات قيمة مضافة وذات أبعاد وأوجه متعددة ومتنوعة تستوفي كل متغيرات الظاهرة موضوع القرار أو الدراسة.

نظم مساندة القرار متعددة المشاركين (Multi – Participants DSSs)

نظم مساندة القرار التي تدعم مشاركة اكثر من شخص في صنع القرار او في مجموعة من القرارات المترابطة تسمى نظم دعم القرار متعددة المشاركين (Multi – participant [MDSSs]) هذا النوع من النظم له نفس ملامح نظم مساندة القرارات العامة التي سبق عرضها ولكنها تتميز بملامح اضافية تساعدها على اداء المهمة مع تواجد اكثر من شخص مشاركين في صنع القرار للتنسيق فيما بينهم. هذا التنسيق يتم حسب مجموعة من القوانين والقواعد الخاصة.

هناك نوعان رئيسيان من نظم مساندة القرار متعددة المشاركين (MDSS) هما نظم مساندة القرار الجماعية ([Group DDS [GDSS) ونظم مساندة القرار للمنظمات (Organizational DSS [ODSS])

تدعم نظم مساندة القرار للمنظمات (ODSS) الحالات التي يكون المشاركين في اتخاذ القرار لهم ادوار مختلفة (Diverse Roles) او ليس لديهم قنوات اتصال (Communication Channels) مفتوحة ومباشرة او لهم درجات صلاحية مختلفة لاتخاذ القرار.

بين كل من نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS) ونظم مساندة القرار للمنظمات (ODSS) يوجد نوع من الانظمة يدعى نظم دعم التفاوض (Negotiation [NSS])

التفاوض (Negotiation) هو نشاط يقوم فيه المشاركون بعرض وجهات نظر مختلفة (او حتى متعارضة) للوصول الى اتفاق او قرار مشترك. أي ان نظام مساندة التفاوض (NSS) يسعى لمساعدة المشاركين للوصول الى اتفاق (Agreement)

نظم مساندة القرار الجماعية ((Group DSS (GDSS)

تذكير : نظم مساندة القرار الجماعية هي نظم تعمل من أجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي (Groupware Technology) وتكنولوجيا مساندة القرارات (Dss) أي انها جيل متطور من نظم مساندة القرار على مستوى عتاد الحاسوب (Hardware) نظم البرمجيات (software) ووسائط الدعم التقني .

تذكير: هي حزمة من البرمجيات والعتاد والإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معا من أجل الوصول إلي نتائج محددة، أو لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.

التركيب العام لنظم مساندة القرار متعددة المشاركين (The Generic MDSS Architecture)

يتكون نظام مساندة القرار متعدد المشاركين (MDSS) من LS و PPS و KS و PS وانواع مختلفة من المستخدمين يمكن ان تتفاعل مع النظام.

بالإضافة الى ان هناك مجموعة من المكونات الاساسية التي يجب ان تتوفر للتأكد من عمل النظام بشكل مناسب، مثل الموجه الاختياري (Optional Facilitator) والذي يساعد المشاركين على استخدام النظام، ومصادر اختيارية خارجية للمعرفة (Optional External Knowledge Sources) والتي يقوم نظام مساندة القرار بمراقبتها وفحصها للبحث عن معرفة جديدة. ويجب ان يكون هناك مشرف للنظام (Administrator) والذي يقوم بالتأكد من عمل النظام وكفاءته وصيانته بشكل صحيح.

نظم مساندة القرار متعددة المشاركين تكون عادة موزعة على اكثر من جهاز حاسوب مرتبطة بشبكة. أي أن مكونات ال PSS تكون متواجدة على اكثر من جهاز حاسوب. ويكون نظام المعرفة المصاحب مكون ن مخازن بيانات متمركزة في مكان واحد (Centralized) او موزعة في اكثر من مكان (Decentralized)

تنقسم رسائل الLS في هذه الحالة الى ثلاثة انواع :

١. **الرسائل العامة (Public LS Messages)** تكون متاحة لكل المستخدمين ليتم ارسالها من أي من اجهزة الحاسوب المترابطة.
٢. **الرسائل الخاصة (Private LS Messages)** هي تلك التي يمكن ارسالها من قبل مستخدم واحد وهو الوحيد الذي يكون على دراية بكيفية ارسالها.
٣. **الرسائل شبه الخاصة (Semiprivate LS Messages)** هي تلك الرسائل التي يمكن التعامل معها من قبل مجموعة جزئية من المستخدمين ككل.

عندما يدعم نظام مساندة القرار المتعدد المشاركين (MDSS) انواع من الرسائل تختلف عن النوع العام فان بعض الرسائل تكون خاصة لواحد او اكثر من المستخدمين دون الاخرين بحيث لا يمكن للمستخدمين الاخرين ان يتعرفوا عليها او يتعاملوا معها.

في التركيب العام لنظم مساندة القرار متعددة المشاركين تنقسم المعرفة الى ثلاثة انواع وهي :

- معرفة عن النظام نفسه
  - المعرفة عن ادوار المشاركين في اتخاذ القرار وعلاقة كل منهم بالنظام
  - المعرفة عن القواعد العامة المنظمة والتي يجب اتباعها و تفعيلها.
  - معرفة النظام عن المواصفات التقنية للحواسيب المشاركة في النظام وطريقة توصيلها ببعضها البعض.
- معرفة عن هؤلاء الذين يتفاعلون مع النظام.
- معرفة عن نطاق القرار المراد اتخاذه.

الفرق بين (DSS) و (GDSS)

المعيار	نظم مساندة القرارات (DSS)	نظم مساندة القرارات الجماعية (GDSS)
التركيز	القرارات الفردية	القرارات الجماعية
الهدف	رفع الفعالية	رفع الفعالية
استخدام الشبكات	مهم	مهم واساسي
الارتباط بالاتصالات	متوسط	عالي

ايضا ، توجد فيGDSS أدوات برامجية إضافية في البرنامج :

- **العصف الذهني الإلكتروني:** بحيث يعمم للمساعدة على جمع الأفكار والتعليقات بطريقة غير روتينية.
- **خلق الأفكار :** وهي وحدة برامجية تستخدم لتنشيط العملية الذهنية في توليد الأفكار المبتكرة وتجديد القرارات الفكرية للمشاركين في طرح الحلول غير المطروقة للمشكلة موضوع الحل.

تقييم البدائل عن طريق وحدة برامجية تركيبية تساعد أعضاء الفريق أو مجموعة العمل على استخدام What if analysis للمفاضلة بين الحلول المطروحة.

دعم التصويت عند مناقشة الحلول والمفاضلة بينها عندما يطلب المدير إجراء التصويت النهائي على الحل المقترح.