

Sistemele expert si interactiunea lor cu sistemele suport pentru decizii de grup

Lect.dr. Loredana MOCEAN

Catedra de Informatica Economica, Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca

Expert Systems are powerful tools that serve as adjuncts to decision making and have found wide applicability in a wide variety of areas. Integrating expert systems with group decision support systems has the potential to enhance the quality and efficiency of group communication, negotiation, and collaborative work. This paper examines possible synergies between the two technologies. Finally, a prototype design is described.

Keywords: *Expert Systems, Groups Decision Support Systems.*

Un sistem expert (SE) este definit ca un „program informatic inteligent care utilizeaza cunostinte si proceduri de inferenta pentru rezolvarea de probleme suficient de dificile astfel încât sa necesite expertiza umana pe ntru a fi solutionate¹”. „Sistemele expert sunt create pentru a stimula activitatea expertilor umani, dotati cu competenta într-un anumit domeniu²”. Ele servesc ca adjutanti în cadrul procesului decizional.

Integrarea SE cu sistemele suport pentru decizii de grup (SSDG) au potentialul de a îmbunatati calitatea si eficienta comunicatiei în cadrul grupului, negocierii si lucrului cooperativ. *În mod special, în opinia autoarei, SE pot transforma SSDG din unelte pasive care proceseaza si prezinta informatii în agenti activi care sa îmbunatateasca interactiunea cu sistemul.* Totusi, scopul consta în proiectarea unor sisteme integrate care sa îmbunatateasca procesul decizional si social al grupului. Aceasta transformare include integrarea expertizei pentru a simplifica utilizarea si operarea cu SSDG.

Integrarea acestor tehnologii conduce la cresterea eficientei si eficacitatii SSDG într-o varietate de medii de suport decizional. Totusi, dezvoltarea acestor sisteme integrate ar trebui sa fie ghidata mai putin de tehnologia disponibila si mai mult de nevoia de înțelegere a

gradului de automatizare al suportului necesar în cadrul deciziilor de grup.

Un motiv în plus pentru integrarea SE cu SSDG este oferit de DeSanctis si Gallupe³ care au argumentat ca „cercetarea SSDG merge pe calea unei ierarhii metodologice de crestere a capacitatilor tehnologice”. Aceasta ar trebui sa înceapa cu studiul nivelelor de suport I si II ale sistemului, înainte de a continua cu cele de pe nivelele superioare. În acest context, cercetarea ar trebui sa avanseze catre nivelul III doar dupa ce impactul la nivelele inferioare au fost complet studiate. În orice caz, investigatiile pentru acest nivel au început cu mult timp în urma.

O serie de instrumente pentru SSDG ofera suport pentru primul si al doilea nivel. Desi cercetarile la aceste nivele trebuie sa continue, câstiguri aditionale în automatizarea conlucrării pot fi obtinute prin extinderea acestora la nivelele superioare. O integrare a SE cu SSDG va oferi suportul pentru baza de cunostinte la nivelul III care poate controla cadrul, timpul, sau continutul schimbului de informatii în cadrul grupului eliminând astfel multe dintre problemele de acceptanta în cadrul firmelor în ceea ce priveste tehnologia SSDG.

Marea majoritate a SE sunt aplicatii independente, consiliind decidentul pentru un domeniu specific. Totusi, o tendinta în cadrul SE este de a dezvolta sisteme complexe si la scara ce trece dincolo de scopul sistemelor inde-

¹ Feigenbaum, E., McCoduck, P., *The Fifth Generation*. Addison Wesley, Reading Massachusetts, 1983, citat în Nicolescu, O., *Sistemul informational managerial al organizatiei*, Ed. Economica, Bucuresti, 2001, pg. 247

² Hoza, M.G., *Întreprinderea secolului XXI : întreprindere inteligenta*, Ed. Economica, Bucuresti, 2001, pg. 85

³ DeSanctis, G., Gallupe, R.B., A foundation for the study of group decision support systems. *Management Science*, 33(5), 1987, p. 589-609.

pendente. După cum a fost menționat anterior, integrarea SE cu SSDG au condus la realizarea unor sisteme informatice puternice și în același timp utile. Tendința de integrare a

unor sisteme relativ distincte au condus la efecte sinergetice benefice indisponibile anterior. Pentru cazul SSDG acestea sunt variate și numeroase.

Tabloul 1 . Sinergii între SE și SSDG (adaptare după <http://ww2.cis.temple.edu/isworld/vmc/>)

Zona de sinergie	Contribuția SSDG	Contribuția SE
Managementul bazelor de date	Oferă baze de date distribuite	Îmbunătățește construcția, operarea și întreținerea BD
Managementul bazei de modele	Oferă modele standard	Îmbunătățește construcția, operarea și întreținerea modelelor
Interfata	Interfata grupului	Oferă explicații și interfețe prietenoase
Interacțiunea comunicării	Grupuri dispersate geografic	Îmbunătățește performanța comunicării
Sinergia generală	Oferă unelte pentru suportul grupului	Oferă suport inteligent, extinde capacitățile sistemului

Tinând cont de avantajul reprezentării de natură euristica a expertizei oferite de SE și capacităților de comunicare și structurare a procesului decizional de grup oferite de SSDG, o serie de avantaje pot fi obținute pe baza acestei integrări (de la managementul bazelor de date și al modelelor până la monitorizarea procesului de interacțiune al decidenților).

Unele metode posibile de integrare ale SE cu SSDG la fiecare dintre componente sunt detaliate în cele ce urmează⁴ (pe structura unui SSDG sau integrat cele șapte SE rezultând structura din figura 1).

1. SE ca consultant în construirea bazei de date (SE 1): capacitatea participanților de a accesa informații în timp real, dezvoltarea și întreținerea bazelor de date, normalizarea, crearea unor perspective multiple.
2. SE ca consultat pentru construirea bazei de modele (SE 2): SE pot îmbunătăți construcția, operarea și întreținerea bazei de modele.
3. Interacțiunea SE cu sistemul de gestiune a bazelor de date (SE 3): dezvoltarea limbajelor de interogare și interfețelor bazate pe limbaj natural, direcționarea căii de căutare către sursa cea mai relevantă, posibilitățile de căutare euristica, descoperirea anumitor modele în cadrul datelor înregistrate, accesul la baze

de date complexe și distribuite asistat de un SE.

4. Interacțiunea SE cu sistemul de gestiune a bazei de modele (SE 4): Integrarea SE cu baza de modele a SSDG permite și utilizatorilor obișnuiți să selecteze uneltele necesare și procedurile pentru o anumită sesiune a lucrului în grup. Aceasta integrare va permite SSDG să ofere un număr suficient de unelte și un sprijin adecvat atingerii pragului critic al frecvenței de utilizare, care la rândul său este necesar succesul SSDG.

5. Integrarea SE cu facilitatorul (SE 5): În afara sarcinii de selectare a uneltelor adecvate și a participanților pentru o anumită problemă, facilitatorul trebuie să conecteze participanții, să creeze și să steargă fișiere, să monitorizeze discuțiile grupului. Asistenții de proces ghidează facilitatorul în cazurile de stabilire a protocoalelor organizatorice, angajamentelor, coordonarea acestora, managementul conflictului, antrenarea grupului și sprijinirea procesului de grup - facilitatorul putând avea o înțelegere limitată asupra subiectului supus discuției. Acesta ajută participanții să identifice modelele decizionale și să monitorizeze comunicarea dintre membrii grupului.

6. Interacțiunea SE cu rețeaua (SE 6): Cel mai inferior nivel al SSDG este rețeaua ce interconectează membrii grupului și facilitatorul, sprijinind astfel colaborarea în medii distribuite geografic. De exemplu, o serie de

⁴ Zamfirescu, C.B., Zamfirescu, C.B., Agent-based information retrieval systems. *TR-IWAS-0201*, Klagenfurt University, 2000

probleme apar atunci când se încearcă comunicarea la distanță mare, incluzând determinarea căii de comunicare mai puțin costisitoare precum și stabilirea acestor conexiuni. Este necesară o expertiză importantă pentru a controla și coordona diverse resurse. În acest sens, au fost inventate rețelele adaptive capa-

bile să comute conexiunile în funcție de maniera de utilizare. Există o serie de sisteme ce se bazează pe tehnologia SE pentru a sprijini comunicarea pe rețea. Mai nou și aici, se încearcă utilizarea extensivă a agenților inteligenți.

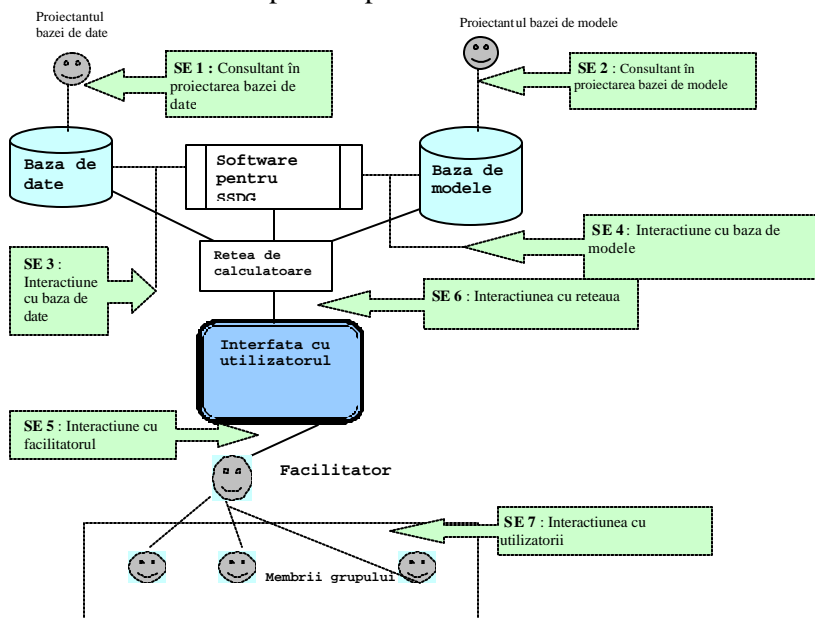


Fig. 1. Integrarea unui SSDG cu un SE

7. Interacțiunea SE cu utilizatorul (SE 7): SE pot asista interacțiunile SSDG cu utilizatorul în câteva moduri:

- *Interfete bazate pe limbajul natural.* Utilizatorii SSDG se vor simți mai puțin inhibați în utilizarea SSDG. Marea majoritate a SSDG se bazează pe meniuri sau taste cu funcționalități speciale. Facilitatorii sau asistentii acestora trebuie să-și petreacă un timp considerabil cu noii utilizatori pentru familiarizarea acestora cu funcționalitățile uneltelor. Interfețele inteligente pot să reducă timpul necesar pentru acomodarea acestora;
- *E-mail inteligent.* Chiar atunci când participanții se află în aceeași încăpere, în cazul unui grup numeros comunicarea verbală este deseori ineficientă. O altă problemă ar fi faptul că unii participanți doresc să-și păstreze anonimitatea. Un sistem inteligent de poșta electronică poate minimiza aceste probleme de comunicare cu participanții anonimi. Prin analiza cuvintelor cheie din cadrul subiectului scrisorii sau corpului mesajului un sistem

inteligent de email poate trimite mesajul celui mai adecvat membru al grupului;

- *Ajutor inteligent.* Ajutorul inteligent poate să inducă scopul utilizatorului și poate să fie capabil în a-l direcționa către informațiile necesare însă necerute în mod explicit. O formă mai complexă de ajutor inteligent poate lua forma unui sistem de învățare inteligent bazat pe facilitati de e-learning.

- Totuși există câteva diferențieri ale SE față de SSD care par să inducă ideea că un SSD este mai bun decât un SE. Sistemele expert sunt orientate strict pe o problemă specifică în timp ce cele de asistare a deciziilor sunt uneori impredictibile, sistemele expert sunt limitate la posibilitatea admiterii sau respingerii soluției generate, în timp ce un SSD încurajează atitudinea creativă a utilizatorului de sistem⁵. Fiecare cu avantajele și dezavantajele sale.

⁵ Nicolescu, O., *Sistemul informational managerial al organizației*, Ed. Economica, București, 2001, pg. 248