

Motto: Those who cannot remember the past are condemned to repeat it
George Santayana

2

Sprijinirea deciziilor de grup

Sprijinirea PDG este un domeniu de cercetare complex, integrativ și prin esență interdisciplinar. Cu rădăcini în sociologie, **tehnologia informației** (TI) și teoria deciziei, sprijinirea PDG acoperă un spectru de problematice foarte divers, din fiecare, din aceste domenii. Fiind temelia construcțiilor viitoare, scopul capitolului este multiplu. În primul rând, se urmărește realizarea unei incursiuni succinte în problematica SSDG, accentuând în special aspectele care au influențat evoluția SSDG. În al doilea rând, se motivează și se prefigurează direcțiile de cercetare care pot contribui la realizarea unui SSDG antropocentric.

După o scurtă trecere în revistă a evoluției conceptului de SSDG (*secțiunea 2.1*), se detaliază modul în care SSDG contribuie la creșterea productivității PDG (*secțiunea 2.2*). Ulterior se analizează încercările de sprijinire activă a PDG (*secțiunea 2.3*) și de integrare a agenților în cadrul grupurilor de decizie (*secțiunea 2.4*), încercări ce conturează caracteristici esențiale pentru un SSDG antropocentric (*secțiunea 2.5*). Deoarece SSDG s-a dovedit insuficient în sine, se introduce noțiunea de facilitare a DG-SSDG (*secțiunea 2.6*). Capitolul se încheie cu delimitarea și structurarea obiectivelor tezei împreună cu premisele de la care pleacă abordarea din capitolele următoare (*secțiunea 2.7*).

2.1. Evoluția conceptului SSDG

Secțiunea introduce contextul general de apariție, maturizare și posibilă renaștere a SSDG. Se vor identifica și evidenția direcțiile unor posibile contribuții care să argumenteze demersul abordării științifice.

Conceptul de SSDG apare în literatura de specialitate sub diferite denumiri, forme și interpretări. În contextul tot mai larg al sprijinirii PDG, pentru a delimita sursele și criteriile de evaluare, în prima parte se realizează o foarte scurtă incursiune în istoria și terminologia SSDG (*secțiunea 2.1.1*). Ulterior, se vor menționa principalele impedimente, care au condus la o oarecare stagnare a efervescenței ce a marcat cercetările de odinioară (*secțiunea 2.1.2*). În finalul acestei secțiuni, se evidențiază oportunitățile de aplicabilitate a SSDG, apărute odată cu noile posibilități de conlucrare în echipe virtuale (*secțiunea 2.1.3*).

2.1.1. Istoric și terminologie

Cu toate că utilizarea TI în sprijinirea DG a apărut prin anii '80 (Konsynski și Nunamaker, 1982), fundamentele teoretice s-au structurat din anii '60, odată cu preocupările de automatizare a procesului de analiză și proiectare a produselor software ce presupune colaborarea strânsă cu utilizatorii finali și implicarea lor în realizarea specificațiilor (Nunamaker, 1974; Dennis ș.a., 1988). S-a dezvoltat astfel un **sistem informatic** (SI) simplu având stații de lucru individuale de la care se puteau accesa simultan câteva aplicații necesare în analiza și proiectarea produselor software. Pentru a spori eficacitatea sistemului, în 1979 au apărut săli special amenajate care cu timpul au fost denumite generic „săli decizionale” (DeSanctis și Gallupe, 1987) iar tehnologia utilizată a fost denumită SSDG (Huber, 1982). Succesul aplicației a trezit interesul cercetărilor în domeniul SSDG, care a luat o amploare deosebită până la sfârșitul anilor 90 (fapt evidențiat și prin numeroasele publicații în domeniul SSDG, apărute în cel mai prestigioase periodice din domeniu: „Management Science”, „Management Information Systems Quarterly”, „European Journal of Operational Research”, „Decision Support Systems” și „Journal of Management Information Systems”). Toate acestea au condus treptat la consolidarea și maturizarea domeniului de cercetare al SSDG.

SSDG este definit, ca o suită de programe menite să sprijine comunicarea și procesarea informațiilor de către un *grup de decidenți* prin facilitarea: *formulării, structurării și analizei* unor categorii de *probleme nestructurate* (DeSanctis și Gallupe, 1987). Scopul SSDG a fost delimitat la *îmbunătățirea PDG* prin eliminarea barierelor de comunicare, cu ajutorul unor metode colaborative de *structurare* și *analiză* a PDG. Structurarea și analiza PDG s-a rezumat în principiu la sistematizarea modului, timpului și conținutului comunicării (Dennis ș.a., 1988).

Inițial, sprijinirea PDG s-a restrâns la coordonarea activităților în care erau implicați decidenți, ce dețineau cunoștințe complementare (Sage, 1991). Cu timpul, acestea s-au extins prin includerea unor situații decizionale specifice. Acest proces de specializare a condus la apariția unor terminologii distincte, ce accentuau fie orientarea, fie funcționalitatea particulară a SSDG. Au apărut astfel SSDG orientate pe: comunicații („Group Communication Support Systems” - Pinnsonneault și Kraemer, 1989); structura organizațională („Organisational Decision Support Systems” - Huber, 1988; Vogel ș.a., 1987); sprijinirea unor tipuri de **probleme decizionale de grup**

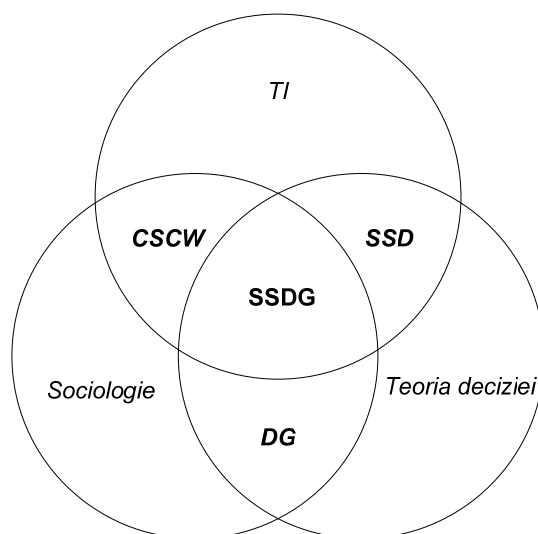


Fig. 2.1. Domenii de cercetare în teoria SSDG

(PrDG), precum deciziile strategice sau negocierile („Strategic Group Decision Support Systems” - Finlay și Marples, 1992 sau „Negotiation Support Systems” - Bui, 1987; 1993); distribuția geografică a grupului („Distributed Group Decision Support Systems” - Jacob și Pirkul, 1992) etc. În mediul academic s-au utilizat cu precădere denumiri generice, ce accentuează mai degrabă tematica domeniului de cercetare (Jessup și Valacich, 1993): fie *structura PDG* (în cazul denumirii de „Group Support Systems”), fie *influența SSDG asupra dinamicii grupului* (în cazul denumirii de „Electronic Meeting System”). În mod evident, s-au utilizat și alte clasificări focalizate pe structura grupului și a relațiilor dintre decidenți (pentru o sinteză a lor se poate consulta Filip, 2004).

În paralel cu domeniul SSDG s-a dezvoltat și conceptul de *lucru cooperativ sprijinit de calculator*, ce a dat naștere la două direcții de cercetare oarecum complementare: *tehnologia colaborativă* (întâlnită și sub denumirea de „groupware”) și *abordările socio-tehnice* (tratate cu precădere în **Computer-Supported Cooperative Work** - CSCW). În ciuda suprapunerilor evidente cu domeniul SSDG, cele două comunități științifice (din domeniul SSDG și al CSCW) își păstrează încă anumite particularități, în ceea ce privește metodologia de cercetare și problematica abordată. În timp ce, pentru cercetătorii din domeniul CSCW, cel al SSDG este perceput ca o abordare ce exagerează aspectele analitice iar, de cealaltă parte, CSCW este văzut ca un domeniu în care se exagerează analiza fenomenelor sociale și etnografice, în detrimentul rigorii experimentale. În ciuda acestor perspective diferite, domeniul SSDG partajează cu CSCW o serie de caracteristici comune (Fig. 2.1), încercând să aducă întru comuniune pe homo sapiens (teoria deciziei), homo civicus (sociologia) și homo faber (tehnologia informației).

2.1.2. Stadiul actual

În cei douăzeci de ani de existență, potențialul SSDG a fost demonstrat într-o serie de aplicații care, în ciuda unui succes limitat, au netezit irevocabil calea spre maturizare. Dintre numeroasele exemplificări posibile se pot aminti cele din: *ingineria concurentă* (Kirkpatrick, 1993); *producție* (Salo și Käkölä, 1999); *management operațional* (DeSanctis ș.a., 1992; Qureshi și Vogel, 1999), *tactic* (Blanning și Reinig, 1998) și *strategic* (Tyran ș.a., 1992); *educație* (Khalifa și Kwork, 1999), *formarea echipei* (Fjermestad și Jersey, 1998); *proiectarea și dezvoltarea de aplicații software* (Tyran, George și Nunamaker Jr., 1993) etc. Aplicabilitatea lor a rămas însă *dependentă de contextul* de utilizare, fapt ce a îngreunat transferul rezultatelor obținute. Pe de altă parte, se observă o „lipsă acută de creativitate în ceea ce privesc funcționalitățile oferite de SSDG comerciale care, ca și acum douăzeci de ani, prezintă în esență aceeași fizionomie” (Gray, 1998).

În relativ (deja) lunga istorie a cercetărilor din domeniul SSDG s-a demonstrat că *în anumite circumstanțe*, DG-SSDG pot eficientiza cu până la 50% timpul efectiv de lucru și cu aproximativ 90% durata PDG (Vreede, 2001). În anumite condiții, la DG-SSDG se manifestă o creativitate sporită comparativ cu cele tradiționale (măsurată prin numărul și calitatea ideilor exprimate - Valacich, Dennis și Connolly, 1994). Cu toate acestea, rezultatele obținute atât în cadrul experimentelor de laborator, cât și în studiile de caz sunt contradictorii. Într-o evaluare a peste 200 de articole cu rezultate experimentale din domeniul SSDG, Fjermestad și Hiltz (2001) au arătat că în 28 de cazuri utilizarea unui SSDG nu a avut nici un efect asupra eficienței și eficacității PDG. Doar în 158 de cazuri DG-SSDG au oferit performanțe superioare, în timp ce în 164 de cazuri SSDG a indus rezultate inferioare comparativ cu practicile tradiționale. O parte a acestor ambiguități pot fi atribuite problemelor inevitabile, ce afectează orice domeniu de cercetare: incontrollabilitatea mediului, inconcludența analizelor statistice etc. Chiar și în aceste condiții, rezultatele sunt, fără doar și poate, confuze până acolo încât chiar aceeași autori publică rezultate conflictuale (Gallupe ș.a., 1992; Pinsonneault ș.a. 1999). În plus, mai avem și situații anecdotice în care facilitatorii au influențat decisiv DG (*secțiunea 2.6*). Toate acestea au condus la imposibilitatea transferului SSDG către mediul organizațional. Paradoxal sau nu, rezultatele promițătoare din domeniul SSDG au fost integrate în domenii și abordări conexe care au beneficiat de o mai mare efervescență academică (de ex. domeniul CSCW).

2.1.3. Provocarea echipelor virtuale

În această secțiune se vor sublinia câteva aspecte care particularizează noțiunea de echipă, în raport cu aceea de grup. Pe lângă parametrii clasici de analiză a performanțelor grupului, noțiunea de echipă introduce câteva elemente distinctive, ce impun mecanisme diferite de coordonare a

decidenților. Ele justifică necesitatea introducerii unor funcționalități extinse care, după cum se va sublinia și în *secțiunea 2.3*, reflectă abordarea antropocentrică asupra dezvoltării unui SSDG.

Echipa este un grup format dintr-un număr relativ mic de persoane, cu *deprinderi și cunoștințe complementare*¹ angajate *activ* în realizarea unor *sarcini comune* (Field, 1998). Spre deosebire de grup, performanța echipei este analizată prin prisma capacității sale de a se autoperfecționa (Ancona ș.a., 1996) (*secțiunea 2.5.3*). O serie de modele ale dinamicii, performanței și eficienței echipei au fost definite pentru a explica modul în care acestea se formează și se dezvoltă (sintetizate pe larg în Zamfirescu, 2000a) în contextul evoluției mediului organizațional; de la o structură ierarhică la una orizontală, de la o conducere autocrată la una colaborativă orientată preponderent pe rezultate calitative și nu cantitative.

O categorie aparte o constituie echipele autonome, autoconduse sau fără lider – denumită în continuare **grup de lucru** (GL). Popularitatea acestei forme de organizare a grupului se datorează în principal capacității sale de adaptabilitate la condițiile mediului organizațional, aflat el însuși într-o continuă schimbare. Abordările socio-tehnice subliniază în mod explicit eficiența echipelor autonome ca formă organizațională autocontrolată (sinonimă cu noțiunea de „sistem social”), GL având *control* asupra propriilor *metode de lucru*. Se poate observa dimensiunea antropocentrică indusă de autocontrolul GL: *motivarea, satisfacția și productivitatea*. Hackman (1990) detaliază contextul organizațional al GL în jurul conceptului de *grup cu scopuri și sarcini comune*. În funcție de problemă, toate GL dezvoltă în mod invariabil *roluri specializate* asumându-și în același timp o *responsabilitate colectivă* într-un context organizațional, ce implică dezvoltarea unor relații complexe de natură socială.

În fine, prin întreținerea activă a unui scop comun, echipele virtuale încearcă să depășească barierele geografice și temporale, ce pot împiedica posibilitățile de conlucrare. Avantajele întâlnirilor distribuite au fost evidențiate pe larg de mai mulți autori (Dufner, Kwon și Hadidi, 1999; Mittleman, Briggs și Nunamaker Jr., 2000; Qureshi și Vogel, 2001; Nunamaker și Zhao, 2002), acestea constând în: a) independența decidenților față de locul și momentul participării într-un PDG; b) disponibilitatea crescută pentru identificare unor soluții creative, datorită perioadelor mai lungi de timp în care se desfășoară PDG; c) utilizarea SSDG pe post de „mască electronică” pentru diminuarea influențelor sociale (Dufner, Kwon și Hadidi, 1999); d) posibilitatea de a colabora cu intermitențe pe perioade de timp mai lungi, fapt ce poate contribui decisiv la calitatea DG; e) dezvoltarea implicită a „memoriei grupului” prin comunicarea unor informații esențiale (de ex.: scopuri, metode, realizări) care țin de contextul PrDG; f) flexibilitatea planificării agendei întâlnirii cu influențe pozitive asupra calității DG. Astfel, structurile organizaționale din care fac parte decidenții, care formează o echipă virtuală devin neesențiale, în schimb își asumă atribuții sporite de coordonare și facilitare a PDG pentru a reacționa eficient în diferite circumstanțe (v. *secțiunea*

¹ Complementaritatea cunoștințelor decidenților nu se referă în mod restrictiv doar la domeniul de cunoaștere, cum este cazul grupului de omologi, ci are o accepțiune mai largă care presupune existența unor cunoștințe complementare relativ la problema, metodologia sau instrumentele utilizate.

2.6.2). Apariția echipelor virtuale a indus un nou suflu în cercetarea SSDG, unde camera decizională de odinioară a fost înlocuită cu mediul de lucru colaborativ.

2.2. Paliere de sprijinire a deciziei de grup cu ajutorul TI

Funcționalitățile oferite de SSDG actuale se rezumă în esență la *prelucrarea informațiilor* disponibile și la *coordonare sarcinilor colaborative*. Dacă primul aspect se concentrează asupra gradului în care programele incluse în suita SSDG corespund caracteristicilor și particularităților PrDG (DeSanctis și Gallupe, 1987; *secțiunea 3.2.1*), al doilea este studiat cu precădere în domeniul CSCW. Deși cele două aspecte sunt interdependente, majoritatea cercetărilor s-au raportat la clasificarea funcționalităților SSDG pe trei palierele de analiză introduse inițial de DeSanctis și Gallupe (1987): individual (*secțiunea 2.2.1*), de coordonare (*secțiunea 2.2.2*) și colaborativ (*secțiunea 2.2.3*). Această clasificare aduce însă o perspectivă statică asupra modului în care PDG este sprijinit de un SSDG. În finalul secțiunii, clasificarea va fi extinsă cu o perspectivă dinamică, inspirată din teoria activităților colaborative (Engeström, 1987), ce evidențiază utilizarea complementară a funcționalităților SSDG în toate activitățile PDG.

2.2.1. Sprijinirea individuală a decidenților

La acest palier, SSDG sprijină activitățile decizionale individuale care nu necesită coordonarea lor în cadrul GL. În lipsa coordonării, putem spune că productivitatea DG-SSDG constă în simpla agregare a rezultatelor individuale. De la inițiere până la finalizare, procesele sunt centrate pe individ și, de obicei, rămân neintegrate până când contribuțiile individuale nu sunt disponibile. De aceea structura PDG și nevoia de comunicare între decidenți este aproape inexistentă. În consecință, aplicațiile de la acest palier sunt orientate pe sprijinirea sarcinilor individuale ale decidentului fiind dedicate unor categorii restrânse de probleme și chiar personalizate pentru un anumit utilizator. Aplicațiile utilizate la acest palier sunt cu precădere dedicate procesării și analizei informațiilor, de la simple procesoare de text și calcul tabelar până la sisteme suport pentru decizii dedicate.

2.2.2. Sprijinirea comunicării și coordonării

În contextul în care productivitatea individuală este dependentă de rezultatele celorlalți decidenți, sprijinirea comunicării și coordonării unor activități interdependente devine esențială.

Capabilitatea GL de a-și coordona și monitoriza activitățile individuale implică o structurare mai pronunțată a PDG și a PrDG, ce tind să fie ordonate și integrate progresiv. Componentele SSDG de la acest nivel sunt orientate pe *îmbunătățirea comunicării și coordonării activităților* GL, serviciile clasice incluzând: poșta și agenda electronică, automatizarea fluxului de lucru, analiza interdependenței activităților și mecanisme de anunțare.

De remarcat că, pentru sprijinirea activităților de coordonare și comunicare există sisteme dedicate, denumite generic sisteme pentru automatizarea fluxului de lucru („workflow systems”). Pentru DG-SSDG însă, este nevoie de un plus de flexibilitate care, în mod ideal, ar trebuie să elimine neajunsurile induse de rigiditatea acestor sisteme, care încearcă să „automatizeze o ficțiune” prin predefinirea succesiunii activităților colaborative. În contextul comunicării om-mașină, Suchman (1987) a demonstrat că automatizarea oferită de sistemele în flux de lucru poate fi asociată planurilor de execuție care sunt inerent incerte. Sistemele de automatizare a fluxului de lucru gestionează planurile prin coordonarea interacțiunilor, fără a defini detaliile contextuale de execuție. Aceste aspecte vor fi analizate pe larg în capitolele 4, 5 și 6 care conțin contribuțiile acestei lucrări.

2.2.3. Sprijinirea colaborării

Dacă la palierul anterior, SSDG sprijină coordonarea activităților, la nivelul colaborativ sprijină conceptualizarea PrDG. La acest palier toți decidenții trebuie să contribuie în mod colaborativ, performanța oricăruia dintre ei influențând eficiența și eficacitatea PDG. Pentru aceste activități, agregarea eforturilor individuale este ineficace. Chiar dacă, fiecare decident trebuie să contribuie în mod individual, contribuțiile sunt interdependente fiind influențate de contribuțiile celorlalți decidenți. Nevoia de comunicare este aproape continuă iar gradul de structurare a PDG trebuie să fie cel mai pronunțat.

La acest palier sunt incluse toate interacțiunile legate de stabilirea normelor de colaborare și de facilitare a PDG prin identificarea modului de realizare a sarcinilor colective („cine?”, „când?”, „unde?” și „cum?” va contribui). Dacă nivelul coordonării facilitează schimbul de informații necesar coordonării activităților, la acest nivel se sprijină colaborarea în cadrul unei activități prin modelarea și sprijinirea contribuțiilor simultane. Deoarece sprijinirea se concentrează cu precădere asupra conținutului comunicării și mai puțin asupra PDG, gradul de asistență tehnică necesar este mai redus comparativ cu celelalte nivele. În schimb crește importanța facilitării normative a DG-SSDG (*secțiunea 2.6.1*). SSDG fiind dedicat cu precădere sprijinirii dinamicii GL, aplicațiile de la acest nivel sunt implicate în orice SSDG (de ex.: brainstorming-ul electronic; organizarea, prioritizarea și evaluarea ideilor; planificarea agendei întâlnirii; etc.).

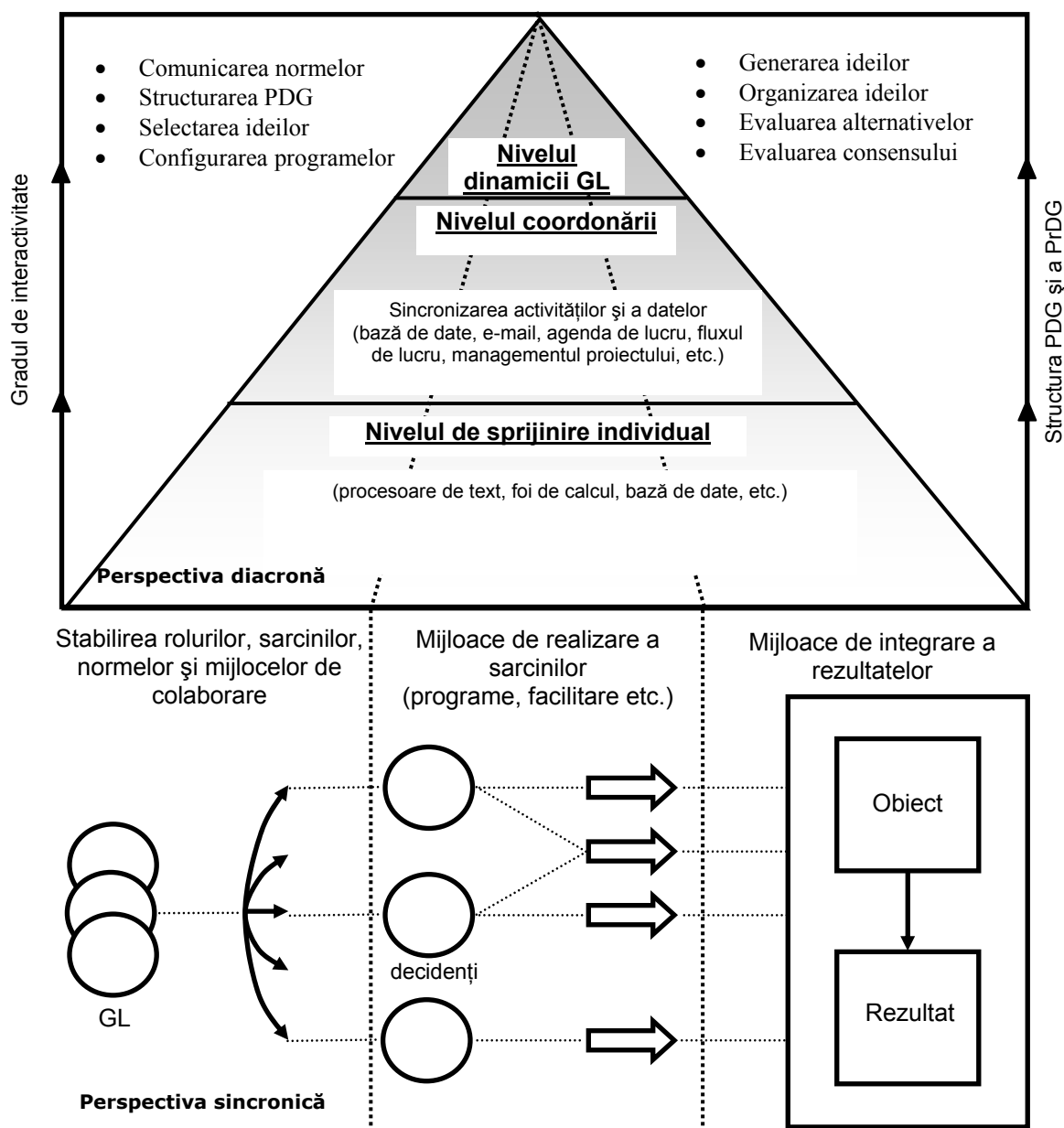


Fig. 2.2. Paliere de suport tehnologic pentru PDG

Observație:

○ Din punct de vedere tehnologic, limitele dintre aceste paliere s-au diminuat considerabil odată cu apariția unor aplicații colaborative integrate, care țin seama de interdependențele mutuale dintre eficacitatea cu care un nivel sau altul sprijină PDG. Spre exemplificare, în Fig. 2.2 este ilustrată asocierea perspectivei diacrone, propuse de DeSanctis și Gallupe (1987) și detaliată anterior, cu perspectiva sincronă utilizată în teoria activităților (Engeström, 1987). Aceasta utilizează ca unitate de analiză, conceptul de activitate care transformă un „obiect partajat” (de obicei externalizarea conceptelor și cunoștințelor decidenților) în „rezultatul” dorit (de ex., PrDG a

selectării portofoliului de proiecte presupune transformarea unei liste de propuneri într-o sublistă prioritizată). Decidenții transformă „obiectul partajat” cu ajutorul unor „mijloace” care pot fi materiale (de ex.: programele pentru procesare tabelară, brainstorming-ul electronic, votarea, organizarea ideilor etc.) sau imateriale (de ex.: comunicarea, deprinerile, cunoștințele etc.). Fiecare decident poate avea „mijloace” proprii (de ex.: utilizarea informațiilor dintr-o bază de date, sugestiile oferite de un sistem suport pentru decizii etc.) sau partajate de întregului GL (de ex.: programele pentru procesare tabelară, brainstorming-ul electronic, votarea etc.). Împreună, acțiunile individuale formează un „proces” prin care „obiectul” se transformă într-un „rezultat” final. Pentru ca acțiunile individuale să poată fi integrate într-o activitate colectivă coerentă sunt necesare „mijloace de coordonare și comunicare” (de ex.: agenda de lucru, comunicarea instrucțiunilor de utilizare a unui program de către facilitator, partajarea documentelor ce descriu normele și spiritul în care se va desfășura PDG etc.). După cum se observă, la realizarea unei sarcini specifice PDG sunt utilizate programe ce se regăsesc pe toate palierele clasificării anterioare. Acest lucru va fi evidențiat și în *secțiunea 3.2* unde se va insista asupra modului de interacțiune dintre factorii implicați într-o DG-SSDG.

2.3. Tendințe în sprijinirea activă a deciziilor de grup

Deși asistarea activă a deciziei a apărut și s-a dezvoltat cu precădere în domeniul sistemelor suport pentru decizii, conotațiile conceptuale sunt deopotrivă valabile și pentru SSDG. Importanța asistării active este esențială pentru DG-SSDG care nu dispun de un facilitator experimentat. Pe baza caracteristicilor unui sistem suport pentru decizii (*secțiunea 2.3.1*), în această secțiune se expun particularitățile sistemelor active (*secțiunea 2.3.2*) și alternativele de integrarea a componentelor de inteligență artificială în arhitectura generală a unui SSDG (*secțiunea 2.3.3*).

2.3.1. Sprijinirea deciziilor

Sprijinirea activă a deciziei reprezintă o paradigmă oarecum nouă în domeniul sistemelor suport pentru decizii, care se află într-o continuă evoluție și metamorfoză, odată cu apariția **sistemelor multi-agent** (SMA) (*secțiunea 2.4*). Unele caracteristici s-au conturat însă în jurul conceptului de sistem suport pentru decizii activ.

În general, un **sistem suport pentru decizii** (SSD) este definit ca un SI *interactiv* (Manheim, 1989), *flexibil* și *adaptabil* (la unele schimbări din mediu), ce reprezintă și utilizează cunoștințe și elemente contextuale pentru luarea unei decizii (Mili, 1990). De obicei, un SSD are funcționalități de *modelare a utilizatorului* pentru a oferi o interfață convivală și prietenoasă (Angehrn, 1992). Se observă că, definiția SSD evidențiază dependența de contextul pentru care a fost dezvoltat, de

cunoștințele necesare și, poate în primul rând, de utilizatorul vizat. De aceea SSD sunt eficiente doar când scopul problemei poate fi structurat, iar metodele de soluționare sunt multiple și dependente de utilizator. Avantajul esențial al utilizării unui SSD constă în creșterea gradului de înțelegere și pregătire a deciziei, prin implicarea decidentului în formularea problemei, evaluarea alternativelor de soluționare și alegerea alternativei optime (Filip, 2002). Un astfel de SSD este conceput ca un partener pasiv, aflat în controlul unui decident, obligat să exploateze eficient setul de instrumente și funcționalități necesare structurării problemei, procesării informațiilor și controlului procesului decizional.

Multe dintre aspectele menționate mai sus vin în contradicție cu caracteristicile unui SSD ideal, care după Turban (1995) ar trebui să fie destinat unor *categorii diverse de utilizatori* și să *sprijine atât deciziile individuale cât și cele de grup*. Procesul decizional, indiferent de natura lui, trebuie să fie sprijinit în mod *progresiv și flexibil*, în toate activitățile de: identificare, execuție, coordonare și integrare, pentru a permite *adaptarea procesului decizional* la schimbările din mediu. Deși aceste cerințe au rămas încă la stadiul de deziderat, ele au conturat trecerea graduală de la sprijinirea pasivă la cea activă. Din punct de vedere aplicativ această tranziție a fost forțată de diminuarea relevanței economice pe care, în timp, un SSD o aduce într-o organizație (Filip, 2004). Există însă un complex de factori, ce țin de *contextul incert și dinamic* al deciziilor sprijinite de un SI.

2.3.2. Sprijinirea activă a deciziilor de grup

Fără existența unui potențial real al sinergiei, dintre **inteligența artificială** (IA) și SSD, caracteristicile unui SSD ideal nu s-ar fi conturat în multitudinea și diversitatea abordărilor în care s-a vehiculat conceptul de SSD activ (Filip, 1996, 2002, 2004; Raghavan și Chand, 1992; Manheim, 1989): monitorizarea procesului decizional și detectarea inconsistențelor; informarea proactivă a decidentului asupra unor posibile alternative de rezolvare; inițierea unui dialog cu decidentul în scopul clarificării problemei; automatizarea planificării activităților decizionale; stimularea creativității; comentarea critică a acțiunilor și deciziilor din perspective multiple etc. Toate aceste funcționalități au fost sintetizate prin identificarea *proceselor autonome* ce intervin în luarea unei decizii (Manheim ș.a. 1991; Castillo, Dolk și Kridel, 1991) și la definirea *modului de interacțiune* dintre acestea (Miller, 1984). Cele două caracteristici esențiale pentru un SSD activ reprezintă poate, contribuția fundamentală a cercetărilor din zona SSD active. Ele sunt cu atât mai importante în cadrul SSDG unde distribuția resurselor (umane și tehnologice) implică firescul IA distribuite, în care modelarea și implementarea unor procese autonome colaborative se coagulează în jurul conceptului de agent (*secțiunea 2.4*).

Extinderea și adaptarea conceptului de SSD activ la SSDG a intervenit natural prin integrarea elementelor de IA în arhitectura generală a unui SSDG (Aiken, Sheng și Vogel, 1991). Una din primele încercări de integrare a fost realizată de Stodolsky (1981) care a dezvoltat un prototip

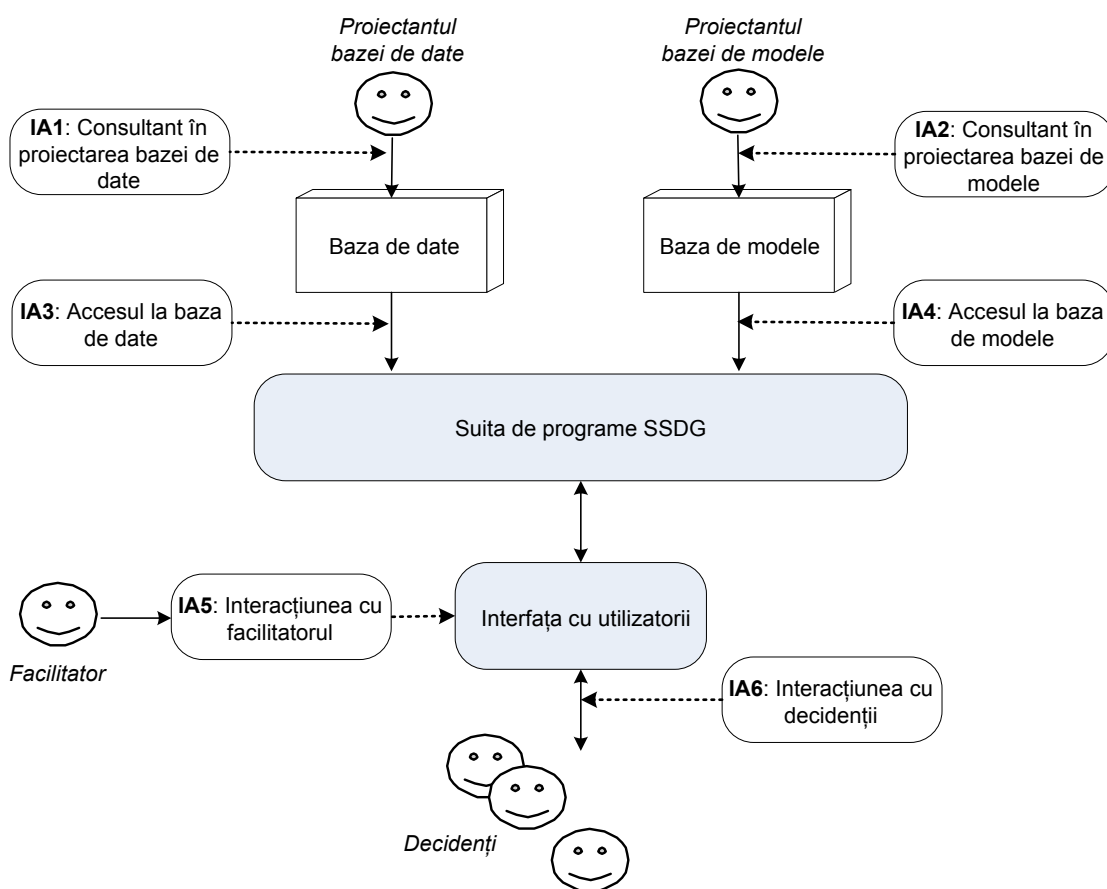


Fig. 2.3. Integrarea elementelor de IA în arhitectura generală a unui SSDG
(adaptat după Aiken, Sheng și Vogel, 1991)

pentru automatizarea medierii conflictelor de grup. Mai târziu, Hiltz și Turoff (1985) au realizat un sistem care filtrează și structurează în mod activ comunicarea dintre decidenți. Încercări similare pentru sprijinirea activă la nivelul palierului de coordonare și comunicare (secțiunea 2.2.2) au fost realizate de mai mulți autori (de ex. Chang și Leung, 1987; Kaski ș.a. 1996). Alte contribuții oferă doar arhitecturi generale și eventuale direcții de cercetare. Pe de altă parte, *tendința de integrare* a unor subsisteme autonome a condus la efecte sinergice și imprevizibile cu puțin timp în urmă. Modul și potențialul de integrare a proceselor autonome în arhitectura generală a unui SSDG va fi detaliat pe larg în secțiunea 2.3.3 și 2.4.3.

2.3.3. Integrarea elementelor de IA în arhitectura generală a SSDG

Prima încercare de a oferi o perspectivă de ansamblu asupra posibilităților de integrare a componentelor de IA într-un SSDG a fost realizată de Aiken, Sheng și Vogel (1991). Arhitectura SSDG este descrisă în maniera clasică a subsistemelor tehnologice: **baza de date** (BD), baza de

modele, componenta de comunicație, interfața cu decidenții, facilitatorul și GL. Astfel, sunt identificate oportunitățile de integrare a elementelor de IA (Fig. 2.3):

- *IA1 și IA2: modelarea și consultarea bazei de date.* Legătura SSDG cu baza de date este din ce în ce mai importantă odată cu nevoia de personalizare, integrare și interoperabilitate la nivel organizațional. Integrarea elementelor de IA la acest nivel constituie un domeniu de cercetare aparte, în cadrul mai general al sistemelor inteligente pentru managementul datelor (Zamfirescu, 2000b; Zamfirescu, Căndea și Staicu; 2000, ACM, 2004). Aici intră diverse tehnici de: minerit a datelor; modelare, proiectare și integrare a unor surse heterogene de date; optimizare a interogărilor și vizualizare a informațiilor complexe.

- *IA3 și IA4: modelarea și construirea bazei de modele.* Probabil, cea mai importantă componentă a SSDG constă în baza de modele. Ca și în cazul bazei de date, IA poate contribui la gestionarea activă a modelelor. Pentru SSDG, modelele constau într-un set de proceduri și programe menite să creeze un model predictibil de interacțiune în cadrul GL (*secțiunea 3.1*). Din păcate, conceptul de „generator de modele” specific SSD (Filip, 2004) este încă la începuturi, în principal, datorită implicațiilor de natură cognitivă care conduc la modelarea colectivă a PDG (*secțiunea 3.2 și 3.3*).

- *IA5 și IA6: interacțiunea cu facilitatorul și utilizatorii.* Include un spectru variat de tehnici de modelare și interacțiune cu utilizatorul, sintetizate în denumirea generică de „interfețe inteligente” (IUI, 2006). Cum automatizarea facilitării constituie poate subiectul cel mai actual de cercetare, în domeniul SSDG (*secțiunea 2.6.3*), particularitățile DG-SSDG impun abordări distincte față de cele întâlnite în domenii conexe precum **interacțiunea om-calculator** (IOC) și CSCW.

2.4. Sprijinirea deciziilor de grup orientată spre agent

Agenții reprezintă o paradigmă relativ nouă de analiză, proiectare și implementare a unor SI. Sistemele bazate pe agenți folosesc o „constelație de unelte, tehnici și metafore ce urmăresc eficientizarea conceptualizării și implementării unor aplicații cu grad ridicat de complexitate” (Jennings și Bussmann, 2003). Deși necesitatea unei abordări **orientate spre agent** (OA) în domeniul SSDG a fost recunoscută de mai mulți autori (Bui și Lee, 1999; Vahidov și Kersten, 2004), nu a condus încă la realizarea unor aplicații funcționale sau prototipuri experimentale.

Dacă unele similarități, dintre atributele esențiale ale unui agent și cele ale unui SSD activ pot fi identificate cu ușurință (*secțiunea 2.4.1*), în schimb, argumentele mai puțin evidente ce privesc ingineria programării (*secțiunea 2.4.2*) au condus la câteva realizări notabile de integrare a agenților în echipe (*secțiunea 2.6.3*). Secțiunea are rolul de a argumenta necesitatea și de a sublinia tendințele actuale de OA în sprijinirea luării DG. O analiză mai detaliată a acestei probleme a fost realizată în Zamfirescu (2003).

2.4.1. Similitudinea conceptelor de agent și sistem suport pentru decizii activ

Agentul software este definit ca un program capabil să acționeze *autonom*, pentru a-și realiza în mod *flexibil* obiectivele, în funcție de mediul în care este *situat* (Jennings, Sycara și Wooldridge, 1998). Definiția accentuează trei concepte fundamentale pentru caracterizarea unui agent: situarea, autonomia și flexibilitatea.

Situarea se referă la posibilitatea agentului de a sesiza mediul în care operează și din care își extrage datele pentru a acționa ulterior asupra acestuia. Mediul poate avea forme (de ex.: digital, social sau electromecanic - Parunak, 2000) și caracteristici diferite (accesibil sau inaccesibil, deterministic sau nedeterministic, static sau dinamic, discret sau continuu - Russell și Norvig, 2003) ce pot varia de la o aplicație la alta.

Autonomia se referă la capacitatea agentului de a acționa fără intervenția directă și explicită a unui factor extern (natural sau artificial). Ca o consecință, agentul are control, atât asupra stării interne proprii, cât și asupra acțiunilor pe care le execută. Nuanțată, autonomia presupune fie *capacitatea de autogovernare* (de autogenerare a scopurilor, preponderentă în cultura europeană - Luck, D'Inverno și Munroe, 2002), fie *independența față de mediul extern* (preponderentă în cultura americană - Brainov și Hexmoor, 2002) ca măsură a independenței agentului față de mediul fizic sau/și față de grupul social căruia îi aparține. După Parunak (2000), primul aspect al autonomiei definește agentul ca „obiect care poate spune <<acționează>>” (determinat de structura internă a agentului), iar cel de-al doilea, ca un „obiect care poate spune <<nu>>” (determinat de observatorul extern).

Flexibilitatea implică în general (Jennings, Sycara și Wooldridge, 1998): *reactivitate* (agenții percep mediul în care activează și răspund în timp real la modificările acestuia), *proactivitate* (agenții nu acționează numai ca răspuns la modificările din mediul înconjurător, ci manifestă un comportament teleologic, preluând inițiativa atunci când este cazul) și *sociabilitatea* (agenții sunt capabili să comunice cu alți agenți - umani sau artificiali – pentru a-și atinge scopurile ce presupun colaborarea cu alți agenți).

În mod evident, agenții pot avea și alte caracteristici (de ex. mobilitate, bunăvoință etc.) care, pentru anumite tipuri de aplicații, au importanțe particulare (pentru detalii v. AgentLink, 2005). Cele descrise mai sus concentrează însă elementele definitorii, unanim acceptate, ale noțiunii de agent.

Observații:

- Integrarea SSDG în mediul organizațional a fost recunoscută de mai mulți autori drept condiție de extindere a capacităților cognitive ale decidenților și de tratare a complexității situațiilor decizionale (Balasubramaniam și Kannan, 2001, Shim ș.a., 2002). Astfel, arhitectura tradițională a SSD a fost extinsă cu trăsături specifice agenților, de ex.: senzori, elemente de execuție, interfață activă (Vahidov și Kersten, 2004). Inclusiv H. Simon (1997) a extins modelul inițial cu etapa de

„monitorizare”, pentru a sublinia interdependențele multiple care există între procesul decizional și contextul problemei (*secțiunea 3.1.1*); cu alte cuvinte importanța „situării SSD” în mediul organizațional.

- Datorită unor abordări excesiv tehnocentrice, cercetările din domeniul SSDG sunt criticate datorită incapacității de a oferi rezultate consistente și credibile (Chin, Gopal și Salisbury, 1997). Având în vedere natura factorului social implicat într-o DG-SSDG, este evident că aceeași tehnologie nu va oferi rezultate similare pentru orice grup și în orice circumstanțe. Ca și în cazul OA, cercetarea SSDG accentuează mai nou rolul interacțiunilor dintre factorii de influență ai DG-SSDG (de ex. tehnologic, uman, organizațional) și a impactului acestora asupra performanțelor PDG (Gopal și Prasad, 2000, *secțiunea 3.1*).

- Toate caracteristicile agentului se regăsesc pe larg justificate în definiția SSD active (de ex.: autonomia, situarea și flexibilitatea - *secțiunea 2.3.2*). Aceste caracteristici constituie premisele pentru dezvoltarea unui cadru integrativ care, prin „agentificarea sistemului” (Wagner, 2000), să permită extinderea capabilităților, domeniilor de utilizare și eficacitatea SSDG.

2.4.2. Perspectiva inginerescă asupra orientării spre agent

Necesitatea integrării SSDG cu mediul organizațional accentuează însă complexitatea de proiectare a unui SSDG. Acest lucru se datorează în principal: a) *mediului* în care operează SSDG (dinamic, inaccesibil și nedeterminist); b) *interacțiunilor* care au loc între componentele (subsistemele) SSDG și mediu; și c) *specificățiilor sistemului* care sunt dependente de un spectru larg de PrDG, ce pot fi întâlnite în mediul organizațional.

În evoluția ingineriei programării se observă totuși o trecere progresivă de la mașina de calcul la domeniul problematicii abordate, de la limbajele procedurale la **orientarea obiect** (OO), de la utilizarea componentelor software la folosirea unor modele prestabilite (șabloane) de proiectare. Ultima paradigmă în acest lanț evolutiv o reprezintă OA (Jennings și Bussmann, 2003). O analiză comparativă între paradigma OO și cea a OA este tratată pe larg de Bărbat (2002).

Implicațiile paradigmei OA asupra proiectării SSDG vor fi apoi analizate prin intermediul tehnicilor clasice de tratare a complexității de proiectare a unui produs software (Jennings și Bussmann, 2003): *decompoziția* - descompunerea sistemului în entități de dimensiuni mai mici, fiecare controlabilă individual; *abstractizarea* - definirea unor modele simplificate care să evidențieze unele detalii sau proprietăți în detrimentul altora; și *organizarea* - identificare relațiilor dintre componentele necesare rezolvării problemei.

Proiectarea unui SI constă în realizarea arhitecturii aplicației, prin definirea entităților compozite și a protocoalelor de interacțiune dintre acestea. În OA unitatea de *decompoziție* este agentul, entitate care se poate angaja în interacțiuni flexibile, prin intermediul unui limbaj de comunicare de nivel înalt. Dacă OO presupune decompoziție funcțională - o abordare „fără

precedent în lumea naturală” (Parunak, 2000), în OA decompoziția presupune identificarea entităților fizice ce alcătuiesc domeniul problemei. În acest fel se permite o *reprezentare firească* a problematicii abordată, specifică sistemelor naturale. De remarcat că, decompoziția funcțională presupune implicit existența unui element de control unic care, pe măsură ce sistemul evoluează, crește vulnerabilitatea SI prin tendința de a atrage funcționalități adiționale (Parunak, 2000). La aceste probleme se adaugă cele de inconsistență ale SI realizat, sensibil la modificările mediului, deoarece decompoziția funcțională implică partajarea variabilelor de stare între diferite funcționalități ale SI. Spre deosebire, decompoziția pe baze etologice din OA impune o separare naturală a variabilelor de stare ale SI, variabile ce pot fi controlate de agenți individuali.

Pe de altă parte, descentralizarea *reduce complexitatea de control* a SI prin diminuarea interdependențelor dintre componente. Ca entități active, agenții încapsulează elemente de control distribuite (cunoștințe legate de momentul acțiunilor individuale și de restricțiile ce influențează modificarea stării interne), care permit amânarea evaluării unui SMA din faza de proiectare în faza de execuție (acest principiu se poate regăsi în foarte multe domenii precum: managementul calității totale, sistemele de producție flexibilă, programarea extremă etc.). Cum detalierea specificațiilor unui SI este extrem de dificilă în cazul unor aplicații nestructurate, descrierea lor prematură conduce de cele mai multe ori la „paralizie prin analiză” (Parunak, 1998). O consecință a faptului că agentul are control asupra propriilor interacțiuni, *tratarea incertitudinii devine parte implicită în proiectarea agentului*. Astfel, scopul sistemului nu este prescris prin specificații, ci este tratat continuu prin întreținerea obiectivelor de proiectare ale acestuia (Parunak, 2000).

În ceea ce privește *abstractizarea* SI, se poate observa corespondența dintre noțiunea de subsistem și aceea de organizare a agenților care, din *perspectiva interacțiunilor sociale* (ex.: norme, roluri, reguli), presupune existența unei dinamici implicite a relațiilor existente între subsistemele compozite (de ex., există protocoale de interacțiune pentru formarea/destrămarea grupurilor de agenți; Sandholm, 1999). Aceste forme intermediare de organizare sunt esențiale în proiectarea unui SI complex, acestea permițând dezvoltarea în izolare a agenților (sau a grupurilor de agenți), ce sunt integrați ulterior în sistem. În acest fel, se asigură uniformitatea funcționalităților sistemului, unde noțiunea de entitate primitivă de abstractizare poate varia în funcție de necesitățile de analiză, de la nivelul agenților individuali (nivelul micro) la nivelul SMA (nivelul macro).

În afară de avantajele menționate anterior, paradigma OA amplifică însă problema impredictibilității SMA, ca rezultat al interacțiunii dintre agenți. Pentru tratarea acestei probleme, metodologiile de proiectare a SMA au adoptat cu preponderență modele organizaționale (Zambonelli și Omicini, 2004) care descriu structura (rolurile agenților), interacțiunile (relațiile dintre roluri) și regulile (restricționarea interacțiunilor în funcție de rolurile agenților) din cadrul SMA.

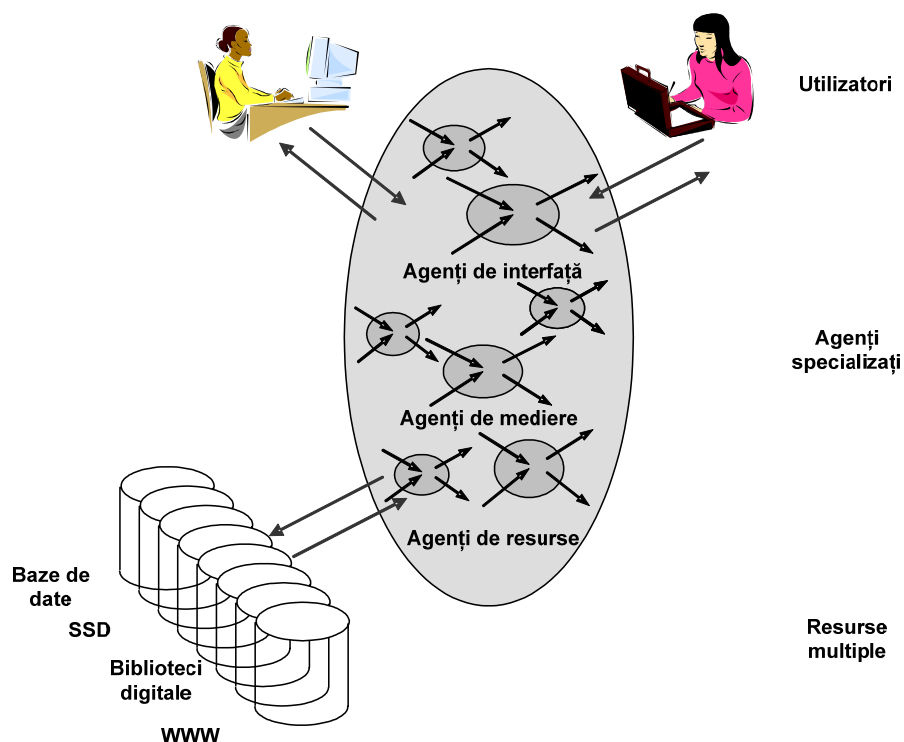


Fig. 2.4. Integrarea agenților în echipe
(adaptat după Payne ș.a., 2000)

2.4.3. Integrarea agenților în echipe

Adaptarea principiilor OA la procesul de proiectare a unui SI a condus treptat la conceptul de sisteme informaționale OA („*Agent-Oriented Information Systems* - AOIS, 2005). În domeniul SSD, OA este văzută de mai mulți autori (Bui și Lee, 1999; Shim ș.a. 2002) ca o posibilă alternativă de revigorare a unui „domeniu amorțit” (Carlsson și Turban, 2002). Perspectiva comună este însă destul de abstractă, și presupune sprijinirea decidentului de către un SMA capabil: să aducă o eficiență și robustețe sporită; să faciliteze interoperabilitatea sistemelor existente; să simplifice abordarea problemelor în care datele, cunoștințele și controlul sunt distribuite (Angehrn, 1993). Aceste lucruri se reflectă și în cadrul unor proiecte complexe (de ex.: „Electric Elves” - University of Southern Carolina, 2006; „Integrating Intelligent Assistants into Human Teams” - Carnegie Mellon Robotics Institute, 1998; „Collaborative Agent” - Mitsubishi Electric Research Laboratories, 2005 etc.), având următoarele trăsături generale: a) incompletitudinea informațiilor de care dispune un agent sau/și capacitățile sale limitate de rezolvare a unor probleme; b) inexistența controlului global asupra sistemului, și c) descentralizarea datelor. În cadrul acestor abordări, noțiunea de echipă are un caracter general, fiind grupul de entități (umane și artificiale), ce colaborează la

finalizarea unor sarcini ce nu ar putea fi realizate în mod individual de către oricare dintre entități (Yin ș.a., 2000).

În ceea ce privește arhitectura SMA, se observă o tendință de generalizare a acesteia, deși mecanismele de coordonare și arhitectura intenă a fiecărui agent diferă fundamental de la o aplicație la alta (Payne ș.a., 2000; Pynadath și Tambe, 2003). Astfel, agenții reflectă „entitățile” implicate într-o DG-SSDG (decidenți, decizii și resursele utilizate), conducând la următoarele specii de agenți (Fig. 2.4):

- *agenți de interfață* – care reprezintă interesele decidentului în raport cu: rolul, sarcinile și problema decizională; Funcție de profilul utilizatorului și contextul decizional, agentul de interfață poate juca roluri multiple (de ex. negociator, consultant, observator etc.);
- *agenți de intermediere* – care reprezintă de regulă activități decizionale complexe, având rol de mijlocitori și coordonatori ai agenților de interfață și cei de resurse;
- *agenți de resurse* – care reprezintă resursele utilizate în cadrul activităților decizionale de grup; Resursele pot fi: computaționale, informaționale și de comunicații; agenții realizând operații specifice serviciilor oferite de sistemul de management al fiecărei resurse în parte.

În cadrul echipelor decizionale, agenții sunt proiectați, în special, să sprijine *formele de interacțiune din cadrul GL*, cu scopul de a: reduce timpul de luare a deciziei, extinde alternativele decizionale, replanifica agenda întâlnirii, crește coeziunea GL etc., prin (Lenox ș.a, 1999; Smith-Jentsch, Johnston și Payne, 1998):

- *evaluarea situației decizionale* (de ex.: informare proactivă, facilitarea schimbului de cunoștințe relevante între decidenți, reprezentarea situației decizionale și a cunoștințelor, anunțarea decidenților dacă au fost utilizate toate informațiile disponibile etc.);
- *sprijinirea comportamentelor individuale* (de ex.: externalizarea acțiunilor și deciziilor colective, evidențierea unor erori, restricții și conflicte potențiale; sprijinirea procesului de reflectare a decidenților asupra situațiilor anterioare cu scopul de a crește coeziunea GL etc.);
- *sprijinirea comunicării* (de ex.: atenționarea decidenților asupra unor posibile ambiguități de interpretare, stabilirea unei terminologii comune, memorarea mesajelor transmise etc.);
- *sprijinirea inițiativelor de coordonare a echipei* (de ex.: comunicarea intențiilor pe măsura evoluției PDG, comunicarea priorităților și eventualele modificări ale acestora etc.).

2.5. SSDG antropocentric

În domeniul SSDG noțiunea de antropocentrism este utilizată fie ca *metodă de proiectare*, pentru creșterea utilizabilității sistemului, fie ca *metodă etnografică de cercetare* a DG-SSDG. Prima utilizare are în vedere ingineria SSDG, prin aplicarea principiilor de proiectare centrată pe utilizator. Conform standardelor ISO, aceste principii se reduc la patru directive de proiectare (ISO 9002 și 9003, ISO, 2006): distribuția adecvată a sarcinilor între componenta umană și cea tehnolo-

gică (*secțiunea 2.5.1*); reiterarea procesului de proiectare din perspective diverse (*secțiunea 2.5.2*); și încurajarea procesului de învățare ca modalitate de întreținere și adaptare a unui SI (*secțiunea 2.5.3*). A doua utilizare, se referă la înțelegerea naturii lucrului colaborativ (având interpretări diferite în cognetică, sociologie și economie), cu intenția de a furniza cunoștințele necesare proiectării sistemelor antropocentrice, indiferent de domeniul de aplicabilitate (*secțiunea 3.2 și 3.3*).

2.5.1. Asimetria complementară

Încercările anterioare de a realiza sisteme complet automatizate tind să se risipească, nu numai din considerente etice sau sociale dar, mai ales, datorită limitelor tehnologice. Majoritatea cercetărilor au plecat de la premiza că, impactul tehnologic al SSDG este consistent în raport cu performanța DG-SSDG. Această presupunere a fost contrazisă de studiile etnografice, fiind înlocuită cu abordări menite să identifice acele structuri emergente ce rezultă din interacțiunea decidentului cu SSDG (*secțiunea 3.2 și 3.3*). Prin analize longitudinale asupra practicilor sociale de utilizare a unui SSDG și analiza influențelor recursive dintre: scopuri, tehnologie și decidenți s-a evidențiat imposibilitatea abordării DG-SSDG dintr-o perspectivă pur tehnocentrică.

Decidenții și SSDG sunt două sisteme care (co)există în medii diferite (cel analogic, și cel digital). Deși imperfect, decidentul este mai creativ în strategii de soluționare a problemei, putere de observare, învățare și senzitivitate la context. În plus, SSDG poate interactiona eficient în lumea bitului, însă indirect și stângaci în lumea atomului. Recunoașterea rolului firesc al fiecărei componente, care să pună în valoare potențialul natural al fiecăreia, este modul cel mai realist de proiectare a SSDG. Problema nu implică neapărat analiza excelențelor individuale, ci mai degrabă a *modului* în care sarcinile pot fi partajate, astfel încât să permită simbioza om-mașină (Hancock și Scallen, 1998; Licklider, 1960 citat în Bradshaw ș.a., 2003).

Prin analiza gradului de automatizarea în câteva domenii, Billings (1997) a prescriș un set de deziderate pentru un sistem antropocentric. Cerințele inițiale propuse de Billings sunt generalizate pentru orice SI, în continuare, acestea vor fi delimitate la contextul specific al unui **SSDG antropocentric** (SSDGA), astfel:

„Premiza: GL este responsabil pentru DG-SSDG.

Axioma: Decidenții trebuie să controleze SSDG.

Corolar: Decidenții trebuie să fie *activ implicați* în toate procesele SSDG.

Corolar: Decidenții trebuie să fie informați adecvat despre procesele interacțiunii om-mașină.

Corolar: Decidenții trebuie să fie capabili să monitorizeze componentele unui SSDG.

Corolar: Acțiunile unui SSDG trebuie să fie predictibile.

Corolar: SSDG trebuie să fie capabil să monitorizeze performanțele decidenților.

Corolar: Atât SSDGA cât și decidenții trebuie să aibe cunoștințe despre intențiile celuilalt.”

După cum se poate observa, aceste cerințe accentuează importanța *întreținerii unei conștientizări mutuale a intențiilor* între SSDG și decidenți. Fiecare factor (tehnologic sau uman) trebuie să fie capabil să evalueze realitatea intențională pentru a prezice în mod eficace stările viitoare. După Bradshaw ș.a. (2003) premiza de la care se pleacă („GL este responsabil pentru rezultatele SSDG”) implică o asimetrie fundamentală între factorul uman și cel tehnologic. Astfel, echilibrul dintre gradul de inițiativă/responsabilitate asociat SSDGA trebuie să fie un proces evolutiv, influențat de încrederea pe care decidenții o manifestă față de sugestiile oferite de SSDG. Responsabilitatea este strâns legată de gradul de autonomie cu care este investit fiecare actor în parte, o autonomie configurabilă/dinamică (Tambe, 1997; Dorais ș.a., 1999). În principiu, controlul asupra gradului de autonomie are influențe reciproce și poate fi inițiat, fie de decident, fie de SSDG, fie de o terță persoană (Barthelemy, Bisdorff și Coppin, 2002). De asemenea, putem vorbi de existența unor dimensiuni diferite în care gradul de autonomie se poate manifesta. Acesta este, fie dependentă de caracteristicile problemei pentru care este autorizată execuția unor acțiuni, fie asociată explicit unei activități particulare.

2.5.2. Câteva implicații pentru SSDG antropocentric

După cum s-a menționat în *secțiunea 2.1.2*, SSDG nu a fost asimilat de mediul industrial pe măsura promisiunilor inițiale. Acest lucru se datorează în principal, abordărilor tehnocentrice care au prevalat în proiectarea SSDG. Deși principiul autonomiei ajustabile a fost argumentat, în domeniul SSD, cu mult timp în urmă (de ex.: Ackoff în 1974 sugera „*controlul asupra funcționalităților*” sistemului care, într-o accepțiune similară definiției lui Billings, presupune „autocontrolul”, „umanizarea sistemului” și „integrarea cu mediul organizațional”), acesta s-a limitat la unele funcționalități izolate de contextul operativ (v. *secțiunea 2.6.3*). Noțiunea de autocontrol implică sprijinirea eficientă a *complexității și dinamicii proceselor* care intervin în DG-SSDG, de ex.: „cum se poate proiecta și conduce un sistem, astfel încât să sprijine în mod eficient controlul complexității și dinamica sistemului?” și „Care sunt metodele care pot sprijini scopul părților, astfel încât să servească sistemul ca întreg?” (Ackoff, 1974). Răspunsul lui Ackoff la aceste întrebări este coagulat în jurul conceptului de *planificare interactivă*, ce presupune sprijinirea: a) identificării problemelor, pericolelor și oportunităților; b) planificării activităților; c) implementării și controlului procesului decizional; și d) furnizării informațiilor relevante pentru activitățile anterioare. Astfel, planificarea interactivă devine în esență un proces *participativ* (planificarea eficace este realizată de grup), *coordonat* (toate funcțiile sistemului trebuie planificate în mod simultan și interdependent), *integrat* (problemele trebuie asistate la toate palierele SSDG) și *continuu* (procesul decizional trebuie să fie modificat, extins și adaptat frecvent). De remarcat că, toate aceste caracteristici sunt în spiritul GL autonome (*secțiunea 2.1.3*), ce presupun autocontrolul participanților asupra *metodelor de lucru și alocării sarcinilor*.

Chiar dacă scopul principal al SSDG a rămas îmbunătățirea eficacității și eficienței PDG, mai multi autori subliniază de asemenea importanța *învățării și stimulării creativității*, ca elemente esențiale pentru un SSDGA (Filip, 2004; Keen, 1987). De exemplu, Filip (1988) arată că „este necesar să se elaboreze sisteme informatice care nu sunt numai precise, facile și atractive în utilizare, având un cost rezonabil, dar, în același timp, sunt și stimulatoare pentru dobândirea unor îndemânări și cunoștințe noi și eventual, pentru adoptarea unor noi stiluri de lucru permițând valorificarea creativității și capacităților intelectuale individuale”. Aceste deziderate sunt valabile și în prezent, constituind pentru un SSDGA obiective generale și unanim acceptate. Pe baza lor Filip (1995) a derivat câteva valori pentru atributele unui SSD antropocentric în general, și pentru un SSDGA în particular: SSD să ofere o *gama largă de servicii* (pentru atributul „utilizare/fiziologie”); *transparență* privind structura SSD prin capacitatea de a oferi explicații (pentru atributul „structură/morfologie”); *dezvoltarea evolutivă și capacități de învățare* (pentru atributul „mod de construire/ontogenie” a SSD). Aceste componente vor fi detaliate în secțiunea următoare, iar din perspectiva modelării PDG în *secțiunea 3.3.1*.

2.5.3. Învățarea

După cum s-a menționat, SSDG sunt evaluate în principal, pe baza criteriilor de eficacitate și eficiență aduse PDG prin observarea GL în contextul structurilor sociale existente și analiza asimilării SSDG (*secțiunea 3.2, 3.3*). În ultimul timp, se acordă o mai mare atenție calității PDG (Barros și Verdejo, 1999; Brna și Burton, 1997; *secțiunea 2.5.2*), schimbând atitudinea tradițională de concentrare exclusivă asupra productivității DG-SSDG la *facilitarea învățării PDG*. Deși partajarea cunoștințelor este implicită în orice SSDG comercial (de ex.: prin e-mail, BD etc.), *partajarea procesului de învățare*, prin integrarea experiențelor colective, nu a primit atenția adecvată. Învățarea colaborativă permite: „identificarea și remediarea conflictelor metacognitive derivate din dezacordul asupra strategiilor de rezolvare a problemei” (Tedesco și Self, 1999). Acest proces implică explicitarea opiniilor subiective asupra strategiei adoptate și contribuie la dezvoltarea unei înțelegeri comune asupra PDG. Planificarea interactivă a PDG (*secțiunea 2.5.2*) este sinonimă cu conceptul de *învățarea prin acțiune*, un proces *sistemic* (facilitează evaluarea holistică a PDG), *sistematic* (înregistrează și analizează învățarea la fiecare pas) și *iterativ* (pasul următor depinde de cunoștințele învățate anterior).

De remarcat că, învățarea este în primul rând legată de eficacitatea DG-SSDG. Dacă eficiența („doing things right”) implică *intenția de a reforma* (schimbarea mijloacelor utilizate), eficacitate („doing the right thing”) implică *intenția de a transforma* (schimbarea obiectivelor). Majoritatea studiilor empirice asupra utilizării SSDG au avut în vedere învățarea, din perspectiva eficienței sistemului (prin utilizarea unor instrumente cât mai variate) și nu eficacitatea lui. Învățarea

presupune dezvoltarea competențelor (organică și nu reducționistă, sintetică și nu analitică asupra PDG) pe care un SSDGA trebuie le sprijine prin facilitarea intențiilor de transformare a PDG.

Pe de altă parte, nimeni nu poate învăța din rutină, aceasta fiind doar o confirmare a ceea ce știe deja. În consecință, un SSDGA *trebuie să permită totuși greșelile, însă să sprijine identificarea și corectarea lor*. În mare, aceste greșeli se datorează fie responsabilităților asumate (când se face ceva ce n-ar fi trebuit făcut), fie omisiunilor (când nu se face ceva ce ar fi trebuit făcut). Cum analizele la nivel organizațional demonstrează că cel de-a doilea tip de erori sunt cele mai păguboase (Argote, Reagans și Brooks, 2005), SSDGA trebuie să sprijine astfel evitarea erorilor datorate omisiunilor.

2.6. Facilitarea deciziilor de grup

După o scurtă introducere în teoria facilitării DG-SSDG (*secțiunea 2.6.1*) și a particularităților aduse de facilitarea întâlnirilor distribuite (*secțiunea 2.6.2*), se va insista cu precădere asupra funcționalităților oferite de SSDG comerciale și încercările experimentale de sprijinire și automatizare a facilitării (*secțiunea 2.6.3*). Secțiunea sintetizează abordările actuale legate de facilitarea DG-SSDG asupra cărora se vor concentra contribuțiile lucrării.

2.6.1. Facilitarea: scop și metode

Facilitatorul, sau liderul întâlnirii, este persoana investită să conducă DG-SSDG. În mod tradițional acest rol este atribuit unei persoane neutre (deși poate fi asumat uneori chiar de liderul GL) care acționează în folosul întregului grup (pentru a elibera decidenții de atribuțiile de conducere a PDG). S-au identificat două tipuri de facilitare (Schwarz, 2002): a) *fundamentală* - unde facilitarea se rezumă la asistarea PDG, ignorând îmbunătățirea deprinderilor de autofacilitare ale decidenților și, b) *instruibilă* - ce se concentrează în plus asupra formării deprinderilor de facilitare în cadrul GL, cu scopul de a crea schimbări fundamentale ce pot fi valorificate ulterior.

A. Facilitarea normativă

Teoria facilitării este construită în jurul unor *metode și tehnici* fundamentate pe un set de *valori și principii*. Valorile și principiile sunt elemente explicite, pe baza cărora se crează și se rafinează metodele și tehnicile de facilitare. Principiile de facilitare a DG-SSDG constau în (Miranda și Bostrom, 1999): a) *validitatea informațiilor vehiculate în cadrul GL*, b) *alegerea liberă, dar informată, a alternativelor existente*, și c) *angajamentul participanților*. În practică aceste principii

sunt însă transformate într-un set de reguli funcționale precum: testarea și verificare presupunerilor și inferențelor decidenților, partajarea informațiilor relevante, acordul asupra terminologiei utilizate, focalizarea decidenților pe scopul PrDG și nu pe pozițiile lor particulare, definirea colectivă a acțiunilor și analiza dezacordurilor. Reguliile sunt utilizate ca (The Facilitator, 2005): a) *metodă de diagnoză* a comportamentului perturbator, atunci când se detectează inconsistențe cu aceste reguli; b) *metodă de învățare* pentru dezvoltarea unor norme de colaborare eficiente; și c) *model al comportamentului facilitatorului* (de ex.: când va trebui să intervină, ce fel de intervenție trebuie făcută, cum și cui trebuie adresată).

B. Impactul facilitării asupra performanței PDG

Literatura de specialitate evidențiază importanța facilitării DG-SSDG și *impactul major asupra productivității* DG-SSDG (Briggs, Crews și Mittleman, 1998; Schwarz, 2002). McGoff și Ambrose (1991) au analizat utilizarea SSDG în cadrul companiei IBM în peste 900 de ședințe, afirmând că: „deși tehnologia s-a maturizat până la punctul în care aceasta a devenit ușor de utilizat aproape de către oricine, experiențele noastre continuă să confirme faptul că eficiența PDG este în mod predominant dependentă de facilitator”. Deși rolul facilitatorului poate suferi transformări (de ex., pe măsură ce GL câștigă experiență cu utilizarea SSDG asistarea legată de utilizarea tehnologiei și planificarea agendei de lucru se diminuează ca intensitate), acesta rămâne decisiv în cadrul DG-SSDG (Bostrom, Anson și Clawson, 1993; Niederman, Beise și Berenek, 1993; Adkins, 2000). Putem observa că facilitatorul se află însă, într-o situație oarecum paradoxală. Pentru a sprinji în mod eficient DG-SSDG el trebuie, pe de o parte, să se integreze în sistem (GL), cu funcționalitățile și disfuncționalitățile sale, iar pe de altă parte, să rămână imun la influențele acestuia (orice suspiciune asupra obiectivității facilitatorului va conduce inevitabil la efecte negative). Dacă facilitatorul are o atitudine inconsistentă, volatilă și neuniformă din punct de vedere calitativ pe parcursul întâlnirii sau/și al întâlnirilor, el constituie de cele mai multe ori *un factor de incertitudine* asupra rezultatelor DG-SSDG (Poole și DeSanctis, 1990, *secțiunea 2.1.2*).

C. Moduri de facilitare în raport cu apartenența facilitatorului la GL

În cercetarea SSDG, facilitarea este raportată de obicei la apartenența facilitatorului la GL. Deși, după cum s-a amintit anterior, rolul de facilitator trebuie asumat de către o persoană neutră, în practică acesta este asumat (Dickson, Partridge și Robinson, 1993) uneori, fie de un *utilizator delegat* (când în lipsa unui facilitator, GL delegează unui decident responsabilitățile acestuia), fie de un *oferant* (când în lipsa unui facilitator, unul dintre decidenți sprijină, cu acordul GL, doar anumite proceduri ale SSDG, fără a interveni în definirea PDG, care este stabilit de comun acord). În acest ultim caz, GL poartă denumirea de grup *autodirijat* sau *autofacilitat* (*secțiunea 2.1.3*).

Experimentele au arătat că, GL autofacilitat prezintă unele avantaje comparativ cu cele conduse de facilitator, în principal datorită *implicării active a decidenților în procesul de facilitare*, conducând în timp, la o percepție mai realistă asupra beneficiilor utilizării SSDG (Dickson, Partridge și Robinson, 1993) și la dezvoltarea deprinderilor de autofacilitare (*secțiunea 2.5.3 și 3.3.1*).

D. Rolurile facilitatorului

Deși rolul facilitatorului este analizat pe larg în literatura de specialitate (de ex.: Fuller și Trower, 1994; Clawson și Bostrom, 1993; *The Facilitator*, 2005), există puține informații legate de modul în care facilitatorul conduce DG-SDDG, aceasta fiind mai degrabă o artă decât o știință. În consecință, deprinderile de facilitare rămân cunoștințe tacite ale experienței facilitatorului. De altfel, majoritatea rezultatelor publicate au fost realizate în condiții restrictive (utilizarea aceluiași SSDG, pentru DG-SDDG desfășurate sincron și în același loc) și irelevante pentru mediul organizațional. În toate aceste analize, rolul facilitatorului s-a rezumat la funcția administrativă și de coordonare a PDG.

Funcția *de administrare* a facilitatorului s-a rezumat la gestiunea resurselor disponibile, ce pot fi: tehnologice (de ex.: facilitarea utilizării SSDG; lansarea, terminarea și integrarea programelor utilizate pentru fiecare fază decizională etc.), informaționale (de ex.: clarificarea și integrarea informațiilor; construirea rapoartelor finale etc.) și umane (de ex.: focalizarea GL pe scopul și rezultatele dorite; promovarea unei atmosfere prietenoase, pozitive și participative; gestionarea conflictelor și emoțiilor; încurajarea unor perspective multiple asupra problemei; promovarea beneficiilor utilizării SSDG etc.). Toate aceste atribuții au ca scop diminuarea complexității tehnologice, informaționale și sociale.

Funcția *de coordonare* a facilitatorului se rezumă îndeobște la modul în care sunt utilizate resursele disponibile (tehnologice, informaționale și umane), incluzând planificarea agendei întâlnirii (definirea, întreținerea și evaluarea acesteia), asistarea decidenților în realizarea sarcinilor asumate (cum și când trebuie utilizat SSDG) și corelarea tuturor activităților la contextul organizațional (de ex.: influența asupra altor decizii etc.).

2.6.2. Particularitățile deciziilor de grup distribuite

De obicei, întâlnirile distribuite au loc în cadrul unor echipe deja formate și pentru proiecte aflate deja în derulare, când participanții au înțeles și și-au asumat responsabilitățile iar alternativele decizionale au fost explorate. Comunicarea exclusivă prin intermediul SSDG încurajează formalitatea (fiind foarte frecvente situațiile în care decidentul se poate simți neauzit,

neînțeles sau ignorat) și implicit neimplicarea în DG-SSDG. Astfel, sprijinirea comunicării devine cu atât mai importantă cu cât formalitatea subminează disponibilitatea decidentului de a învăța.

În acest caz, facilitarea are nevoie de mecanisme pentru *monitorizarea performanței individuale*, precum și de pârghii care să permită *modificarea dinamică a PDG* (inclusiv exersarea facilitării virtuale). Pentru întâlnirile distribuite, facilitarea se bazează pe stabilirea angajamentelor comune, cu accent pe dezvoltarea și întreținerea identității echipei, care dezvoltă mecanismele și deprinderile de autofacilitare. Aceste mecanisme și deprinderi nu pot fi generice, ci funcționează în contextul unor norme de colaborare specifice GL (cum ar fi cele: de comunicare, de comportament, de stabilire a obiectivelor și de alocare a responsabilităților) care, de obicei, sunt negociate de participanți (Kelsey, 2001). Cum orice modificare a normelor de colaborare conduce la disfuncționalități în cadrul GL (Qureshi și Vogel, 2001), explicitarea lor ajută, pe de o parte, la integrarea ulterioară a unor noi decidenți în cadrul GL, iar pe de altă parte, la structurarea negocierilor atunci când normele de colaborare vor necesita rafinări succesive.

Soluția clasică la aceste probleme constă în implementarea metodologiilor tradiționale de management a proiectelor (definirea calendarului și responsabilităților, monitorizarea și controlul participanților etc.) corelate cu dezvoltarea unui sistem eficient de comunicare (prin structurarea adecvată a comunicării) (Romano Jr. ș.a., 1999).

Pentru un SSDG, funcționalitățile descrise anterior cresc gradul de complexitate la nivelul coordonării și dinamicii DG-SSDG (v. *secțiunea 2.2.2* și Romano Jr. ș.a., 1999). Spre exemplificare, pe lângă etapele decizionale propriu-zise ale PDG, Tung și Turban (1998) au schițat câteva activități suplimentare pe care SSDG trebuie să le sprijine în contextul GL-lor distribuite:

- *pentru faza de pregătire a PDG*: a) distribuția materialelor necesare; b) definirea obiectivelor; c) definirea rezultatelor dorite; d) prezentarea și introducerea participanților; e) înțelegerea și alocarea rolurilor;
- *pentru faza de derulare a PDG*: a) alocarea sarcinilor și repartizarea activităților; b) planificarea agendei de lucru în funcție de disponibilitatea GL și a cerințelor problemei; c) realizarea consensului asupra obiectivelor și normelor de conlucrare (care pot fi: frecvența participării, perioada de timp în care se așteaptă contribuțiile, dacă decizia va fi privată sau publică etc.); d) explicarea tranzițiilor prin informarea decidenților în momentul în care se încheie o anumită activitate, iar alta este pe cale de a fi începută;
- *pentru faza de finalizare a PDG*: a) evaluarea performanțelor; b) explicarea fiecărei contribuții; c) integrarea rezultatelor obținute în faza de pregătire a deciziilor următoare.

Dacă toate funcționalitățile descrise anterior ar fi utilizate de facilitator, este de presupus că intensitatea și efortul cognitiv al acestuia se accentuează considerabil prin nevoia de adaptare la un mediu de comunicare artificial (Mittleman, Briggs și Nunamaker Jr., 2000). Cum toate aceste sarcini sunt dificil de realizat manual (Romano Jr. ș.a., 1999), cercetările recente încearcă să introducă funcționalități complementare de automatizare a facilitării DG-SSDG (Nunamaker și Zhao, 2002).

2.6.3. Sprijinirea și automatizarea facilitării

În această secțiune sprijinirea și automatizarea facilitării vor fi tratate din perspectiva cercetărilor din domeniul SSDG. Deși convergente ca finalitate, pentru a diminua confuziile (terminologice și conceptuale), contribuțiile aduse de OA au fost tratate separat (*secțiunea 2.4.3*). Integrarea sinergică a celor două abordări va fi detaliată succesiv pe parcursul lucrării. În decursul ultimilor ani se observă unele încercări de apropiere punctuală, prin utilizarea agenților la sprijinirea facilitării. Acestea se bazează însă pe o înțelegere superficială a paradigmei OA (fie prin asimilarea cu „IA clasică”, fie prin supraestimarea potențialului real adus de OA).

A. Sprijinirea facilitării în SSDG actuale

Aproape toate implementările comerciale sprijină funcția de coordonator a facilitatorului (în special pentru faza de pregătire și finalizare a DG-SSDG). În continuare se vor descrie succint funcționalitățile oferite de cele mai cunoscute produse SSDG pentru sprijinirea facilitării PDG (*Anexa A; The Facilitator, 2006*).

„GroupSystems” (Group Systems, 2006) dispune de o aplicație (denumită „agenda întâlnirii”) care permite facilitatorului să gestioneze PDG multiple, și care presupune definirea *secvențială a etapelor* care compun PDG. Pe lângă acestea, agenda întâlnirii poate include și faze adiționale, care nu sunt strict legate de PDG (de ex.: prezentarea participanților, definirea pauzelor de lucru etc.). Cu ajutorul agendei facilitatorul descrie ordinea de zi a întâlnirii, durata fiecărei etape decizionale și înregistrarea decidenților. În timpul PDG, tranziția de la o etapă la alta se realizează prin transferul (uneori și prelucrarea) datelor de la o aplicație la alta. În plus, aplicația mai conține și un program denumit „barometru de opinie” care, printr-un mecanism simplu de votare, permite scurtarea sau extinderea timpului alocat unei etape decizionale. În ceea ce privește faza de finalizare a PDG, sistemul poate genera diferite rapoarte asupra activităților din cadrul GL. Aproape identic, „Software Aided Meeting Management” - SAMM (Dickson, Poole și DeSanctis, 1992) oferă două instrumente pentru facilitarea PDG: a) o agendă care poate fi structurată ierarhic și permite introducerea/vizualizarea/modificarea etapelor decizionale; și b) un set de programe utilizate la generarea rapoartelor finale. Spre deosebire de GroupSystems, aceste funcționalități sunt disponibile tuturor decidenților pentru a permite și facilitarea dirijată de utilizatori.

Al doilea sistem comercial ca răspândire, „Meeting Works” (Meetingworks, 2005), dispune de un „planificator al agendei”, în care etapele decizionale sunt organizate sub forma unei liste (*Anexa A*). Sistemul separă rolurile de *planificator* al agendei de cel de *monitorizare*. Un lucru notabil la acest sistem constă în existența unor agende predefinite pentru câteva clase de PrDG (de ex.: analiza de proiect, planificarea strategică), facilități care au fost introduse ulterior și în ultimele

versiuni ale aplicației GroupSystems. Pentru sprijinirea fazelor premergătoare întâlnirii (de ex.: vizualizarea agendelor personale ale decidenților, planificarea și anunțarea PDG) se poate utiliza și o aplicație de tip Office (de ex.: Lotus Notes - IBM, 2006; Microsoft Outlook - Microsoft, 2006 etc.)

În afara acestor SSDG comerciale, merită menționate și unele implementări experimentale care aduc câteva extensii, precum: 1) *monitorizarea* angajamentelor („Distributed Facilitation System”; Dubs și Hayne, 1992) sau a numărului de contribuții ale fiecărui decident, cu scopul de a permite facilitatorului să încurajeze participarea decidenților „mai tăcuți” („Expert Session Facilitator”; Aiken, Sheng și Vogel, 1991); 2) *analiza preferințelor decidenților* („Group Work Environment”; Ngwenyama, O., Bryson, N., Mobolurin, A., 1996) pentru facilitarea consensului; 3) *definirea PDG* cu ajutorul unor modele de clasificare a problemelor, care să ușureze selectarea programelor adecvate fiecărei faze decizionale („Expert System Planner”; Aiken, Sheng și Vogel, 1991); 4) *oprirea PDG* în cazul apariției unor situații decizionale noi („The Matcher”, Antunes ș.a., 1995); 5) *structurarea PDG* prin utilizarea noțiunilor abstracte de: etapă de execuție, strategii de execuție și activități (Antunes și Ho, 2001).

Observații:

- Sprijinirea facilitării în SSDG comerciale se rezumă la *faza de pregătire și finalizare a PDG* (cum ar fi: definirea agendei, selectarea modelului decizional și a aplicației corespunzătoare, configurarea sistemului etc.) prin utilizarea câtorva modele simpliste, predefinite și statice ale PDG. De asemenea, anumite forme de grupuri (cum sunt cele virtuale), precum și corelarea unor PDG multiple ce intervin în context organizațional, rămân insuficient sprijinite.
- Se observă *lipsa funcționalităților de sprijinire a învățării de modelare a PDG*. Sprijinirea facilitării este realizată dintr-o perspectivă pur tehnologică asupra PDG, fiind restrânsă la procesul de învățare a utilizării SSDG. Proiectarea PDG și felul în care acesta este perceput de GL rămân în responsabilitatea exclusivă a facilitatorului.

B. Incercări de automatizare a facilitării

Automatizarea facilitării este recunoscută de mai mulți autori, ca o posibilă alternativă de ameliorare a complexității facilitării (Limayen ș.a., 1993). Abordările merg, fie în direcția suplinirii parțiale a facilitatorului uman, fie pe sprijinirea acestuia în procesul de facilitare a DG-SSDG.

Încercările inițiale au vizat *automatizarea agendei întâlnirii* (care se rezumă la lansarea și finalizarea aplicațiilor utilizate în cadrul DG-SSDG - Aiken și Vanjani, 1998; Wong și Aiken, 2003) și *automatizarea rolului de facilitator tehnologic* (de obicei prin exemplificarea modului de utilizare a SSDG - Vadhavkar și Peña-Mora, 2000). Funcționalitățile extinse includ afișarea duratei întâlnirii precum și anunțarea în prealabil a decidenților când sesiunea trebuia finalizată.

Mai târziu, s-a mers pe ideea *monitorizării contribuțiilor individuale* (Nunamaker și Zhao, 2002; Wong și Aiken, 2003) care, în funcție de câțiva parametri contextuali (de ex.: programul utilizat,

durata sesiunii, experiența individuală cu SSDG, în particular și cu TI, în general), a permis din partea facilitatorului încurajarea implicării decidenților mai puțin activi. Această funcționalitate s-a dovedit extrem de utilă, mai ales pentru întâlnirile distribuite.

Alți autori, prin *analiza conținutului contribuțiilor* (Lowry și Nunamaker, 2002), au încercat să detecteze comportamentul dominant manifestat de unii decidenți în cadrul unei DG-SSDG. Pe baza acestei analize s-a intenționat asistarea intervenției facilitatorului (de ex.: dacă un participant are cinci comentarii care nu sunt legate de contribuțiile precedente, facilitatorul poate interveni prin inițierea unui dialog privat pentru clarificarea scopului sesiunii). Deși funcționalitățile demonstrate până în prezent se bazează pe algoritmi simpli, automatizarea facilitării constituie o direcție de cercetare promițătoare mai ales prin prisma potențialului adus de IA.

Observație:

- Contribuțiile aduse sprijinirii facilitării DG-SSDG se rezumă, până în prezent, la automatizarea minimă a coordonării PDG (*secțiunea 2.2.2*), fără a se concentra asupra dinamicii GL. Acest aspect a fost evidențiat de Lopez ș.a. (2002), care au argumentat necesitatea unor aplicații de sprijinire a convergenței PDG, de monitorizare a comportamentului decidenților, astfel încât să permită informarea întregii echipe asupra unor eventuale strategii corijive.

2.7. Premize pentru un SSDG antropocentric

Timp de decenii, domeniul SSDG este dominat de o lipsă acută de inventivitate. Cu excepția „procesării paralele umane” s-au produs îmbunătățiri minore în proiectarea și dezvoltarea unui SSDG, contribuțiile rezumându-se la automatizarea modului în care GL-le au conlucrat dintotdeauna. Pe de altă parte, istoria SSDG în întreprinderi nu este deloc încurajatoare. Incapacitatea SSDG de a supraviețui dincolo de capriciile unui lider, implică lipsa unor efecte majore care, prin creșterea productivității DG-SSDG, să justifice întreținerea unor investiții costisitoare. Prin focalizarea exclusivă asupra tehnologiei SSDG (componenta tehnologică având influențe minore asupra productivității DG-SSDG), cercetările au fost incapabile să ofere rezultate credibile și consistente. În mod evident, se poate invoca aici binecunoscuta inerție, socială și instituțională de adoptare a unor tehnologii, organizațiile având nevoie uneori de decade pentru a învăța cum să utilizeze o nouă tehnologie (chiar dacă „TI a invadat mediul organizațional încă din anii ‘80, efectele sale benefice au devenit vizibile abia prin ‘95” - Oliner și Sichel, 2000, citat în Heylighen, 2002).

În majoritatea cazurilor, succesul SSDG poate fi atribuit „măiestriei” facilitatorului, însă disponibilitatea unui facilitator experimentat a restrâns și mai mult aplicabilitatea SSDG. Acesta impune, și nu dezvoltă, o atitudine socio-tehnică consistentă, persistentă și uniformă, din punct de vedere calitativ, în cadrul întâlnirii și între întâlniri. În acest fel, GL-le nu s-au putut asimila sistemul

în maniera firească, specifică acestuia și a contextului de utilizare. Există, de asemenea, și un aspect mai puțin evidențiat, legat de complexitatea cognitivă a facilitării. Creșterea capacității de a aborda PrDG existente, prin eliminare constrângerilor de natură fizică și cognitivă ale GL, creează în schimb o serie de probleme cauzate de intensificarea complexității lanțului de cauzalitate ce fac mai dificilă facilitarea DG-SSDG prin extinderea oportunităților și informațiilor utilizate. Rezultatul conduce la o discrepanță între capacitățile cognitive ale facilitatorului (a ceea ce poate să facă) și cele perceptibile (ceea ce percepe că ar trebui să facă) (Heylighen, 2002), care duc la frustrare subiectivă (când facilitatorul se simte vinovat că a scăpat elemente esențiale) sau obiectivă (când facilitatorul a luat decizii eronate, deoarece nu au fost luate în considerare suficiente informații).

Emergența GL autonome ne sugerează câteva principii de eliminare a barierelor de natură cognitivă la care este supus facilitatorul DG-SSDG. Prin asumarea unei responsabilități colective, GL-le autonome promovează autocontrolul asupra metodelor de colaborare. Acestea dezvoltă în timp o IC capabilă să depășească limitele individuale de înțelegere și coordonare a complexității și dinamicii PDG. Adaptarea la condițiile mediului organizațional este continuă prin tratarea eficientă a efectelor: colaterale, imprevizibile, neintuitive și vicioase. Ca premiză pentru un SSDGA, autofacilitarea presupune participarea decidenților în toate procesele DG-SSDG. În consecință, un SSDGA trebuie să sprijine ÎC a facilitării, punând accent pe întreținerea scopului DG-SSDG (asimilarea pe termen lung a tehnologiei SSDG în mediul organizațional) și nu pe rezultatele imediate (productivitatea unei DG-SSDG). Cum în acest context traiectoria PDG devine mai importantă decât destinația de moment, abordarea OA a ingineriei unui SSDGA devine naturală, fiind atractivă și prin prisma rezultatelor obținute în domenii de aplicabilitate similare. După cunoștințele autorului, niciun SSDG actual nu este conceput să sprijine autofacilitarea GL dintr-o perspectivă cognitivă, emergentă și antropocentrică.