

Motto: L'avenir, tu n'as pas à le prédire, tu as à le permettre
Antoine de Saint-Exupéry

3

Dinamica procesului decizional de grup

Modelarea PDG, materializat în agenda întâlnirii, a fost dintotdeauna una din atribuțiile facilitatorului DG-SSDG. Acest fenomen se datorează lipsei unei infrastructuri care să sprijine participarea activă a decidenților în toate fazele de modelare a PDG. De remarcat că SSDG actuale sprijină numai execuția PDG, nu și modelarea colaborativă a acestuia.

Capitolul sintetizează principalele teorii, care prefigurează schimbarea de paradigmă, în ceea ce privește modelarea colaborativă a PDG. Teoriile analizate vor oferi în plus, reperele necesare validării modelului experimental din capitolele următoare. Tratarea conceptelor este realizată gradual, în raport cu intensitatea și complexitatea interacțiunilor, ce se manifestă pe parcursul modelării PDG: interacțiunea decidenților mijlocită de SSDG (*secțiunea 3.1*), includerea dimensiunii temporale și sociale de utilizare a SSDG (*secțiunea 3.2*) și influența aspectelor cognitive și metacognitive asupra performanței DG-SSDG (*secțiunea 3.3*).

3.1. Procesul decizional de grup¹

În mod tradițional, PDG este asimilat cu regulile și tehnicile de structurare a cadrului, timpului și conținutului comunicării în luarea unei DG. Modelarea PDG presupune sistematizarea modului în care decidenții în particular, și GL în general, operează cu o serie de variabile de structurare a PDG. Ultimile evoluții în utilizarea SSDG au condus la diversificarea etapelor de definire a PDG, de la modelarea acestuia prin intermediul unor faze orientate pe obiectivele DG (*secțiunea 3.1.1*), la evidențierea modului de transformare a cunoștințelor GL (*secțiunea 3.1.2*). În acest context se încearcă identificarea unor (sub)modele de interacțiune predictibile în cadrul PDG (*secțiunea 3.1.3*), care să permită reutilizarea lor în modelarea PDG (*secțiunea 3.1.4*).

¹ Majoritatea activităților manageriale implică, de obicei, una sau mai multe componente din ceea ce se subînțelege în această secțiune prin PDG.

Ca trăsătură fundamentală în evoluția modelării PDG, se observă o trecere graduală de la utilizarea unor concepte derivate din funcționalitățile oferite de un SSDG, la unele orientate pe actori și interacțiune. Aceasta implică o schimbare de paradigmă în modelarea PDG (de la determinist la experimental) și demonstrează că interacțiunile din cadrul DG-SSDG nu pot fi reduse la un „model rațional” sau modelate algoritmic.

3.1.1. Modelarea procesului decizional de grup

Din multitudinea alternativelor de structurare a PDG, în această secțiune se va analiza modelul decizional propus de Simon (1997) care, prin generalitatea și răspândirea sa, poate constitui un punct de reper în structurarea PDG. Modelul reprezintă doar o instanță a unui PDG real, în practică fiind utilizate o varietate de alternative de modelare a acestuia. Pentru DG-SSDG, restricționarea posibilităților de modelare a PDG la structura acestui model a suscitat numeroase critici descrise pe larg în Zamfirescu (2002). Prezentarea modelului decizional propus de Simon are ca scop evidențierea și identificarea ulterioară a unor modele recurente de transformare a cunoștințelor GL, care să permită implementarea unui instrument de modelare a PDG flexibil și integrativ.

Modelul propus de Simon (1997) împarte PDG în trei etape sau faze decizionale distincte (**Fig. 3.1**):

- identificarea problemelor și oportunităților („intelligence”),
- identificarea unor soluții alternative („design”) și
- evaluarea și selectarea uneia sau a mai multor alternative din cele identificate anterior („choice”).

Ulterior, modelul a fost extins cu o nouă fază: „implementarea și monitorizarea” PDG, care introduce în mod explicit dimensiunea contextuală a luării DG. Dacă primele trei se referă la procesul de „luare a deciziei”, următoarea etapă încearcă integrarea DG în contextul mai general al „rezolvării problemei” care implică, în plus și implementarea deciziei (Turban și Aronson, 2001).

Prima fază are rolul de a clarifica formularea problemei (eventual a unui set de probleme) prin colectarea datelor necesare. Această etapă poate implica un spectru foarte larg de activități, de la identificarea opiniilor decidenților relativ la problema abordată, la cercetări informaționale diverse; de la brainstorming, pentru identificarea diferențelor care există între starea inițială a problemei și cea dorită, la realizarea unor analize SWOT etc.

Rolul celei de *a doua fază* constă în modelarea și înțelegerea problemei, prin definirea alternativelor de rezolvare și a criteriilor de evaluare. Și pentru această fază pot exista alternative diferite de identificare a soluțiilor (cursurilor de acțiuni): brainstorming, analize bibliografice și comparative etc.

Ultima fază este probabil cea mai apropiată de percepția comună de „luare a deciziei”, aceea de alegere a uneia sau a mai multor alternative dintr-un set de alternative existente. Alegerea „cele

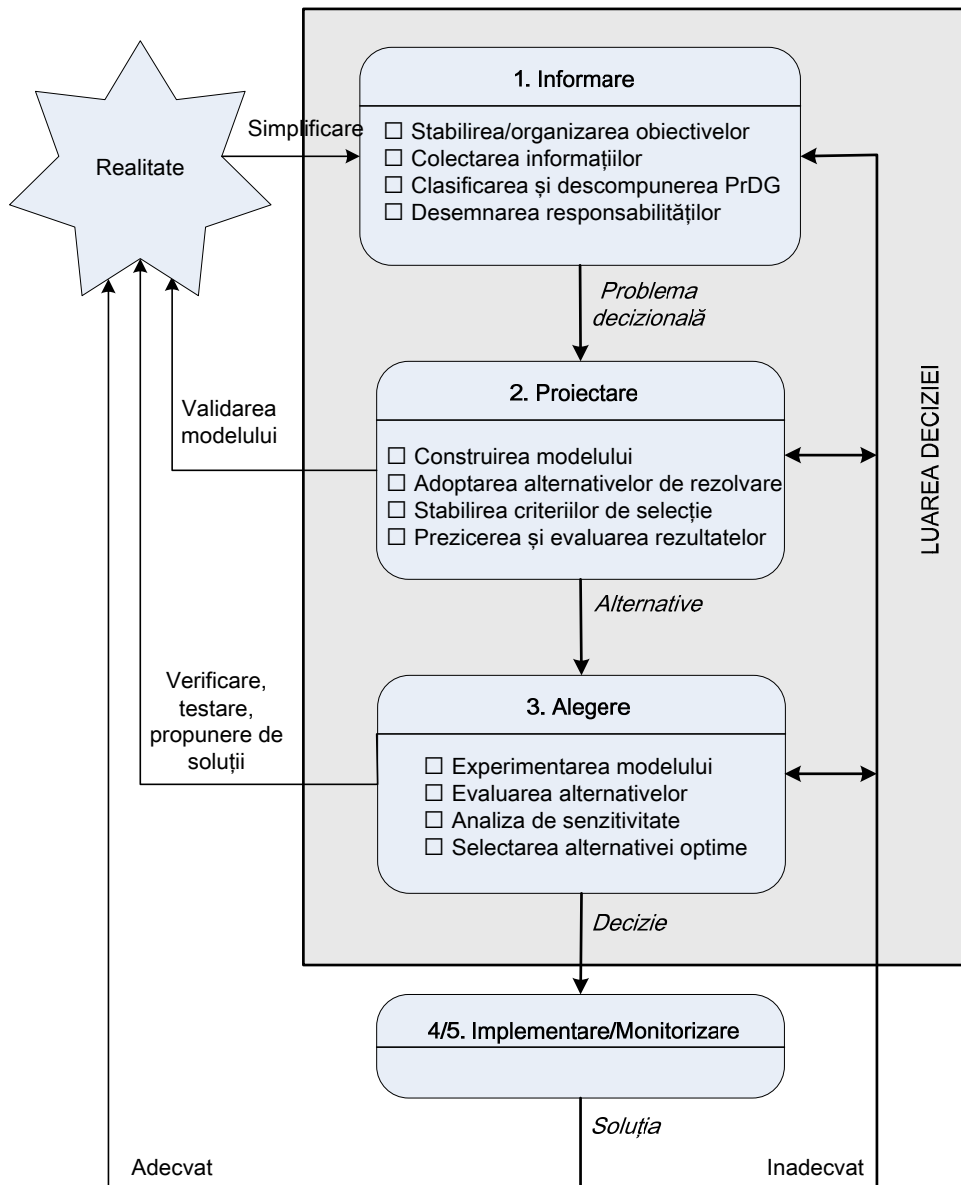


Fig. 3.1. Procesul de luare a deciziei după Simon
 (adaptat după Simon, 1997; Turban și Aronson, 2001)

(celor) mai bune” alternative este din punct de vedere cognitiv faza cea mai dificilă a PDG. Ea este strict dependentă de obiectivele problemei care, de multe ori, necesită reformulări și ajustări în funcție de rezultatele acestei faze.

Observații:

Evoluția acestui model impune câteva observații legate de limitările de reprezentare a contextului decizional într-un SSDG:

- fiecare fază, în parte, poate implica activități colaborative multiple, ca: număr, intensitate și diversitate a interacțiunilor; selectarea și utilizarea activităților este strict dependentă de contextul

decizional (expertiza și compoziția GL, tehnologia disponibilă, tipul de problemă etc.);

- o succesiunea celor trei faze nu este obligatorie; de ex., într-o interpretare normativă a acestui model în cazul deciziilor sociale, Hirokawa și Johnson (1989) selectează soluțiile fără evaluarea explicită a alternativelor; dintr-o perspectivă sistemică, Hwang și Lin (1987) demonstrează că *definirea fazelor PDG este dependentă de tipul problemei* abordate (stimularea unor idei creative, clarificarea elementelor, structurarea problemei, rezolvarea acesteia), și în funcție de care, se structurează activitățile colaborative ce formează PDG (confruntarea creativă, evaluarea opiniilor, structurarea/organizarea ideilor, simularea unor soluții alternative etc.);

- o *compoziția GL în cadrul acestui PDG este de obicei instabilă*, fiind de cele mai multe ori o consecință a evoluției PDG și a unui complex de factori contextuali. Funcție de caracterul și implicațiile DG (de ex.: cerințele calitative ale acestuia, disponibilitatea informațiilor și a gradului de implicare a decidenților, structura problemei, compoziția GL etc.), sunt implicați factori decizionali multipli care, cu excepția cazului particular în care managerul (sau GL) ia o decizie unilaterală, pot interveni într-una sau mai multe faze ale PDG (de ex.: culegerea informațiilor și/sau evaluarea alternativelor pe baza cărora managerul sau GL va continua PDG) (Mitchell și Jr. Larson, 1987; Vroom și Jago, 1988);

- o un *SSDG va trebuie să sprijine un model decizional extins*, care să integreze informațiile rezultate în urma DG și care vor influența remodelarea PDG, parțial sau integral. Extensia modelului inițial, cu etapa de implementare și monitorizare a fost impusă de evidența cu care „luarea unei decizii” și „implementarea” se influențează și în același timp evoluează reciproc.

3.1.2. Modele de interacțiune în luarea deciziilor de grup

Indiferent de model, PDG poate fi descompus în diferite clase sau **tipuri de modele de interacțiune decizionale de grup** (TMIDG). Acestea prezintă caracteristici comune în raport cu modul de transformare a cunoștințelor cu care operează GL. Până în prezent au fost identificate cinci TMIDG (Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003), în general fiind acceptat faptul că aceste categorii sunt suficiente pentru modelarea oricărui PDG. În continuare se vor detalia aceste TMIDG în raport cu modul de structurare a conștințelor colective cu care operează un GL în cadrul unei DG-SSDG.

A. Divergența

Divergența este activitatea de *extindere și diversificare a numărului de concepte* cu care operează GL. Scopul acestui TMIDG constă în identificarea unor concepte noi, omise sau neidentificate (de ex. brainstormingul constituie o metodă de implementarea a acestei faze), care poate fi implementat în maniere foarte diferite (de ex. se pot identifica concepte, utilizând sau nu unele idei preliminare care să fie folosite ca sursă de inspirație pentru extindere și analiză).

B. Convergența

Convergența este activitatea de *selectare a conceptelor esențiale*, în scopul unei evaluări ulterioare. Prin reducerea numărului de concepte se urmărește diminuarea complexității cognitive a fazelor ulterioare. Un astfel de proces presupune existența a cel puțin două componente. Prima componentă constă în definirea unui criteriu de filtrare, cu care se sintetizează conceptele abordate, fie prin diminuarea numărului lor, fie prin abstractizarea sau agregarea mai multor concepte specifice într-unul mai general. Deoarece există pericolul ca în cadrul GL un concept să poată fi interpretat în mod diferit, a doua componentă este reprezentată de ontologia cunoștințelor cu care operează GL (în mod frecvent această ontologie este implementată sub forma unui dicționar electronic, care este completat în timp real odată cu apariția unor concepte, ce pot să dea naștere la interpretări diferite).

C. Organizarea

Organizarea este activitatea de *aprofundare a relațiilor dintre concepte, prin identificarea și înțelegerea relațiilor dintre acestea*. În practică, organizarea presupune sortarea listei de concepte într-un set de categorii sau aranjarea conceptelor sub forma unei structuri arborescente. TMIDG de organizare are rolul de a facilita activitățile care succed acestuia (de ex. pentru a facilita faza de elaborare a unui număr relativ mare de idei acestea sunt organizate în subcategorii care sunt analizate ulterior de grupuri specializate pe fiecare subcategorie în parte).

D. Evaluarea

Evaluarea este activitatea de *creștere a gradului de înțelegere a consecințelor decizionale pe care le induc anumite acțiuni*. Scopul activității este, pe de o parte, de a focaliza discuția GL în mod succesiv pe fiecare concept în parte; iar pe de alta, de a comunica perspectiva decizională asupra valorii relative pe care o induce fiecare acțiune în baza raportării sale la anumite criterii. TMIDG de evaluare este de obicei urmat de un TMIDG divergent (când este necesară aprofundarea premizelor care au stat la baza evaluării) sau de realizare a consensului (când trebuie să se ajungă la alegerea unei alternative agreeate de comun acord).

E. Realizarea consensului (sau alinierea scopurilor)

Prin realizarea consensului se înțelege *procesul de creștere a gradului de consens al decidenților față de un plan comun de acțiune*. Scopul acestei categorii este să permită GL (de obicei decidenți al căror acord asupra planului de acțiune este critic pentru implementarea deciziei) să identifice elementele de compromis, de care depinde consensul GL. În plus, se urmărește stimularea unei atitudini colaborative printre factorii de decizie.

Observații:

- TMIDG descrise anterior se referă strict la procesele de transformare a conținutului, structurii și relațiilor dintre conceptele utilizate de grup. Ele nu includ fazele preliminare (în care se comunică obiectivele și metodologia) sau finale (în care se evaluează rezultatele și se stabilesc planurile ulterioare) ale unei DG-SSDG. Deoarece SSDG este utilizat și pentru coordonarea PDG, unii autori, pe lângă TMIDG descrise anterior, au inclus și faze de coordonare sau „de aliniere la context” (Hengst, Kar și Appelman, 2004). În plus, pentru înțelegerea, evaluarea și îmbunătățirea practicilor de utilizare a unui SSDG, la TMIDG descrise anterior se adaugă și activitățile uzuale de chestionare a decidenților asupra derulării PDG.
- Fazele modelului decizional propus de Simon pot să includă una sau mai multe dintre TMIDG prezentate anterior. În timp ce modelul lui Simon se raportează, din punct de vedere global, la evoluția PDG în raport cu obiectivele DG, identificarea TMIDG se raportează la procesele de transformare a cunoștințelor GL. De aceea, un anumit TMIDG poate fi reutilizat într-una sau mai multe faze ale modelului lui Simon, acestea „reprezentând unități de decompoziție primară cu care se pot modela și construi diferite modele ale PDG” (Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003).
- În urma analizei frecvenței de apariție a TMIDG în cadrul unui modul al PDG (*v. secțiunea 3.1.4*), Kolschoten ș.a. (2004) au observat că cel mai frecvent utilizat este TMIDG „divergență” (61% din cazuri), urmat de „evaluare” (25%), „convergență” (8%), „organizare” (5%) și „realizarea consensului” (1%). Aceste procente arată în mod evident prăpastia care există între modul real de utilizare a SSDG și modelul propus de Simon.
- După modul în care sunt clasificate TMIDG, acestea corespund unor procese cu scopuri bine definite, ce ne conduc către o perspectivă conexționistă asupra conceptualizării și modelării PDG. Deși utilizarea TMIDG în modelarea PDG aduce un grad sporit de flexibilitate, utilizarea creativă a acestora presupune din punct de vedere cognitiv o complexitate mai ridicată, prin rafinarea elementelor de modelare a PDG.

3.1.3. Atributele unui model de interacțiune

Așa cum s-a arătat în *cap. 2*, în ciuda productivității demonstrate a DG-SSDG, asimilarea tehnologiei SSDG este greoaie și departe de potențialul real. Complexitatea cognitivă a utilizării SSDG a impus implicarea experților în facilitarea PDG (*secțiunea 2.6*), fapt ce a încetinit considerabil asimilarea SSDG. Preocupările din ultima perioadă au încercat să amelioreze această situație prin identificarea, dezvoltarea și descrierea unor tehnici de facilitare, care să conducă la *procese colaborative predictibile și repetabile* și să aducă cu sine premisele de valorificare și autopromovare a SSDG în mediul industrial. S-a introdus astfel conceptul de **model de interacțiune**

decizional de grup (MIDG) sau „thinkLet”² (Briggs, Vreede și Nunamaker Jr., 2003), definit ca „un pachet codificat al deprinderilor de facilitare ce poate fi aplicat de GL pentru a crea modele de colaborare predictibile și repetabile”. Ele pot fi interpretate și utilizate ca unități elementare de decompoziție ale PDG (Briggs, Vreede și Nunamaker Jr., 2003). Autorii au identificat trei atribute prin care este definit un MIDG: instrumentul utilizat, configurația acestuia și modul de utilizare.

A. Instrumentul

Ca tehnologie, SSDG dispune de o suită de programe, care pot varia considerabil de la o implementare la alta sau chiar de la o versiune la alta (Hollingshead, McGrath și O'Connor, 1993) – de ex.: GroupSystems (2006), Facilitate (2004) și WebIQ (2006). Ele constituie *componenta tehnologică* în implementarea unui MIDG. De remarcat că valabilitatea MIDG este specifică tehnologiei utilizate, până la ora actuală toate MIDG identificate, descrise și testate făcând referință numai la produsul GroupSystems (2006). Acest fapt se datorează probabil exclusivității pe care acest sistem comercial îl are în cercetarea SSDG.

B. Configurarea

O trăsătură esențială a programelor integrate într-un SSDG o constituie gradul ridicat de configurabilitate (de ex. programul de brainstorming implementat în GroupSystems conține 19 elemente de configurare, conducând la un total de 524288 de combinații posibile). De observat că această componentă identifică *modelul comportamental al instrumentului* utilizat pentru un set de stimuli externi.

C. Instrucțiunile și modul de utilizare

Modul de utilizare al unui instrument se referă la secvența de instrucțiuni, pe care o primește GL (în formă scrisă sau orală), din partea facilitatorului pe măsură ce decidenții utilizează un anumit program. Instrucțiunile fac referință la utilizarea și interpretarea funcționalităților programului în contextul unei faze decizionale specifice. Este de notorietate felul în care nu numai secvența instrucțiunilor de utilizare (Santanen, Briggs și Vreede, 2000), dar chiar tonul (serios sau ironic - Shepherd, Briggs, Reinig și Yen, 1997; critic sau pozitiv - Connolly, Jessup și Valacich, 1990) pot influența rezultatul DG-SSDG. Această componentă corespunde *protocolului de interacțiune dintre utilizatori și programul* sau instrumentul utilizat pentru sprijinirea unei faze decizionale.

Observații:

- MIDG oferă un model simplu și complet de descriere și înțelegere a proceselor cognitive implicate în luarea DG. Pe de altă parte însă, *organizațiile devin responsabile pentru identificarea*

² Termenul a fost pentru prima dată utilizat de David Tobey în încercarea de a descrie într-un model general deprinderile facilitatorului “ele sunt ceva ca appleturile, doar că sunt...thinkLets...pachete de proceduri care crează un proces colaborativ repetabil” (citată în Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003). În lucrare s-a preferat totuși utilizarea conceptului de MIDG, fiind o noțiune mai generală, specifică abordărilor OA.

MIDG, care sunt eficiente în contextul operațional specific (Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003).

- Prin utilizarea conceptului de MIDG, în cadrul cercetării SSDG și evitarea perspectivei funcționale asupra SSDG (Zamfirescu, Câdea și Luca, 2001; Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003) se propune, de fapt, o viziune diferită asupra structurilor și scopului unui SSDG. MIDG devin elemente emergente ale unui proces participativ (*secțiunea 2.5*) de modelare a PDG (Zamfirescu și Filip, 2002; Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003; Zamfirescu și Filip, 2004) și nu o componentă exogenă impusă de facilitator.

- MIDG, așa cum a fost definit prin cele trei atribute, reprezintă doar un model de la care alte MIDG pot fi create și adaptate. Deși instrucțiunile și modul de utilizare detaliază acțiunile cu care facilitatorul sprijină derularea PDG, de cele mai multe ori facilitatorul poate devia de la aceste instrucțiuni, conducând la rezultate total diferite (Santanen și Vreede, 2004).

- Cele trei atribute care definesc un MIDG (programele, configurarea acestora și instrucțiunile de utilizare) trebuie privite ca o încercare preliminară de identificare a trăsăturilor unui model sau protocol de interacțiune. Cu certitudine, mai lipsesc și alte aspecte (rolul decidenților etc., Kolfshoten ș.a., 2004a) care, pe măsură ce vor fi identificate, pot extinde și rafina structura unui MIDG.

- Până în prezent ingineria colaborativă a modelării PDG a identificat aproximativ 70 de MIDG care acoperă aproximativ 80% din MIDG utilizate în practică (Kolfshoten ș.a., 2004b). Restul de 20% sunt procese care nu implică transformarea cunoștințelor cu care operează GL, ci privesc procesele de informare, coordonare și învățare (evaluarea angajamentelor decidenților față de PDG propus, opinia acestora în legătură cu rezultatul și modul de luare a decizie etc.).

- Numărul de MIDG disponibile pentru implementarea unui TMIDG corespunde, în mare parte, restricтивității instrumentelor utilizate (*secțiunea 3.2.1*). În afara restricтивității instrumentului, există și un număr extrem de mare de variabile contextuale care, influențează decisiv rezultatul execuției unui MIDG. De aceea este esențială descrierea exhaustivă a atributelor unui MIDG pentru a fi analizate de către decidenți (fie în scopul reutilizării lor, fie în scopul identificării unor noi).

- Un MIDG descrie toate elementele unui protocol de interacțiune între decidenți și un instrument al SSDG care, în esență este foarte similar cu cel utilizat în modelarea SMA (Agent UML, 2004). Protocolul de interacțiune presupune utilizarea funcționalităților oferite de programele SSDG prin parametrizarea acestora și definirea: a) acțiunilor pe care trebuie să le execute decidenții, b) regulilor care restricționează decidenții la un set de acțiuni permisibile, și c) rolurilor pe care fiecare decident le are pe parcursul întregului protocol de interacțiune. De observat că MIDG se referă strict la interacțiunile dintre decidenți, rolul SSDG fiind de mijlocitor pasiv.

3.1.4. Modelarea procesului decizional prin intermediul modelelor de interacțiune

Cum un MIDG nu poate constitui, decât în cazuri excepționale, un PDG complet, în mod frecvent PDG este compus dintr-o succesiune de MIDG (Briggs, Vreede și Nunamaker, 2003). Pe de altă parte, un PDG implică de cele mai multe ori prelucrarea unor informații diferite, cu rezultate intermediare și influențe decisive asupra PDG (Zamfirescu, 2003).

Recent, Kolfshoten ș.a. (2004b) au introdus noțiunea de „modul decizional”, definit ca o compoziție de MIDG executate secvențial și caracterizate de prelucrarea unitară a unui set distinct de informații (de ex.: contribuțiile sau opiniile decidenților relativ la un subiect sau o problemă particulară). Se recunoaște astfel că execuția unui modul conduce la un rezultat particular în contextul general al PDG (de ex.: o lista prioritizată de opțiuni, acordul GL asupra unui concept sau asupra unei proceduri). De fiecare dată când GL începe să opereze cu informații noi, este creat un modul distinct. Spre exemplificare, într-o problemă de selectare a locației optime în care urmează să fie amplasată o unitate de producție, un modul poate avea secvența de TMIDG „divergență-convergență-evaluare” pentru identificarea unei liste prioritizate de locații posibile, în timp ce alt modul va avea secvența „divergență-convergență” pentru determinarea criteriilor de evaluare și selectare a locației optime. Autorii argumentează introducerea noțiunii de modul din perspectiva reducerii complexității cognitive de modelare a PDG. În plus, prin structurarea PDG în module se permite și analiza unor rezultate intermediare.

Mai multe module alcătuiesc împreună un PDG (denumite de Kolfshoten ș.a., 2004b „proces colaborativ”) având structura din Fig. 3.2 în notația UML. Modelarea unui PDG implică „crearea, aplicarea și combinarea mai multor module”, precum și detalierea tuturor componentelor compozite (pentru implementarea unui MIDG pot fi utilizate unul sau mai multe instrumente din suita SSDG, v. Anexa B) (Kolfshoten ș.a., 2004b).

Utilizând MIDG ca elemente primare de decompoziție a PDG, în Fig. 3.3 este exemplificat PDG pentru managementul portofoliului de proiecte, unde se disting modulul de definire și identificare a

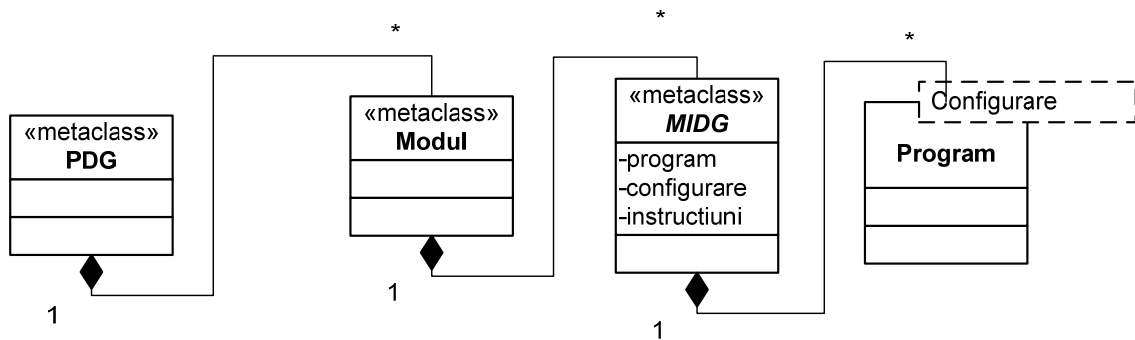


Fig. 3.2. Structura PDG având ca unitate de decompoziție MIDG

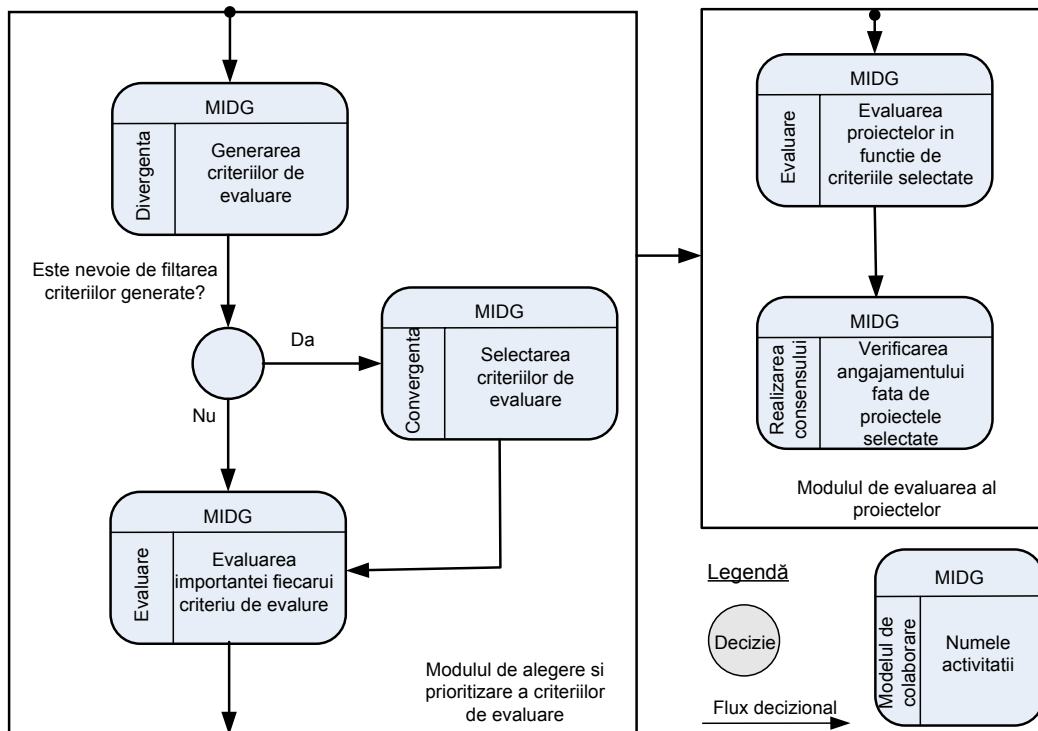


Fig. 3.3. Modelul PDG pentru managementul portofoliului de proiecte
(adaptat după Zamfirescu, Căndea și Luca, 2001)

ponderilor criteriilor de evaluare utilizate în selectarea proiectelor și cel de evaluare a proiectelor în raport cu aceste criterii. Generarea și evaluarea criteriilor poate fi opțională, în contextul în care au fost deja stabilite într-un PDG anterior, sau se utilizează criterii standardizate pentru care nu este necesară o deliberare a GL. Astfel se pot construi biblioteci de MIDG ce pot fi reutilizate și rafinate de facilitatori pentru modelarea unui PDG. În acest caz, identificarea MIDG adecvate contextului curent devine esențială. Pe de altă parte, trebuie menționat că o PrDG reală poate conduce la o reprezentare foarte complexă a modelului PDG, de ex. modelul PDG pentru managementul situațiilor de risc propus de Grinsven și Vreede (2003) conține trei module care includ 20 MIDG și 10 noduri decizionale.

Observații:

- o PDG complexe, reprezentate în notația MIDG, conțin noduri decizionale ce modelează incertitudinea asociată cu execuția unui MIDG. De cele mai multe ori acestea nu pot fi prevăzute, și implică fie remodelarea întregului PDG, fie readaptarea MIDG compozite. Se face astfel distincție între modelarea PDG (reflectat în structura agendei întâlnirii) și execuția acestuia care impune ulterior readaptarea și remodelarea acestuia într-un proces evolutiv.

- o Atitudinea conservatoare a facilitatorilor joacă un rol esențial în modelarea PDG. În urma analizei a peste 100 de DG-SSDG, Kolschoten ș.a. (2004) au observat că o dată ce facilitatorii cred că o anumită combinație de MIDG va fi eficace, ei devin mai puțin interesați să exploreze alte

posibilități de utilizare creativă a SSDG. Astfel modelarea și execuția PDG este determinată de cunoștințele și experiența facilitatorului, și nu de scopul și caracteristicile GL.

○ În contextul modelării PDG, alegerea unui MIDG este dependentă de MIDG anterior (atât la nivelul PDG, cât și la nivelul configurării MIDG care trebuie să asigure transferabilitatea structurilor de date între MIDG succesive) și constrâng pe cele următoare.

3.2. Adaptivitate și dinamică în DG-SSDG

În această secțiune se vor trece în revistă cele mai importante teorii care au contribuit, din perspectiva analizelor experimentale în special, la elucidarea relațiilor complexe de interdependență care se manifestă în DG-SSDG. Avem astfel relații între PrDG și instrumentele SSDG (*secțiunea 3.2.1*), relații cu mediul organizațional (*secțiunea 3.2.2*) și social (*secțiunea 3.2.4*). Toate acestea conduc către un sistem autoorganizabil cu relații multiple (*secțiunea 3.2.3*), care fundamentează specificațiile de proiectare pentru un SSDGA. Aceste teorii sunt revizuite și comentate, în spiritul ideii că, pentru un context specific de utilizare, un SSDGA trebuie să faciliteze modelarea și reprezentarea PDG dintr-o perspectivă socială și temporală.

3.2.1. Relația dintre problema decizională și programele SSDG

O primă încercare, cu implicații practice, asupra implementării unui SSDG a constituit-o teoretizarea modului în care programele utilizate într-o DG-SSDG corespund cu tipul PrDG abordate sau cu anumite aspecte ale PDG³. Aceste teorii de contingență încearcă să analizeze modul în care selectarea și configurarea programelor influențează o DG-SSDG. Deși relația de influență reciprocă, între caracteristicile problemei și programul utilizat, poate fi conceptualizată în maniere diferite, s-a încetățenit sintagma de: „deviație a profilului SSDG în raport cu tipul de problemă abordată” (Zigurs și Buckland, 1998). Cu alte cuvinte, gradul în care un anumit program, într-o anumită configurație, corespunde specificului PrDG. Astfel, eficacitatea și eficiența DG-SSDG se rezumă la definirea unor *profiluri de programe* pentru fiecare *tip de PrDG* în parte. În acest context s-au dezvoltat teoriile orientate pe comunicații („Media Synchronicity Theory” - Dennis și Valacich, 1999) și teorii orientate pe procesarea informației („Task-Technology Fit Theory” - Zigurs și Buckland, 1998). Primele, au arătat că facilitarea comunicării mijlocite de SSDG este eficace în cazul problemelor de natură divergentă și exploratorie, deoarece SSDG sprijină comunicarea paralelă și inhibă posibilitățile de reacție imediată (Dennis și Valacich, 1999), în timp ce comunicarea verbală este mai eficace în contextul problemelor convergente. Teoriile orientate pe

³ cu excepția unor cazuri particulare, acestea sunt mai degrabă etape decizionale și nu PrDG

procesarea informației sugerează că, prelucrarea cunoștințelor este critică în contextul problemelor convergente, unde dezvoltarea unei viziuni comune asupra criteriilor și alternativelor decizionale implică structurarea și organizarea informațiilor. Pentru problemele divergente, unde contribuțiile individuale sunt agregate într-un rezultat final nestructurat, procesarea informației devine mai puțin importantă.

În consecință, conform acestor teorii (Dennis, Wixom și Vandenberg, 2000), SSDG trebuie să fie orientat pe comunicații pentru problemele de natură divergentă și orientat pe procesarea informației pentru problemele de natură convergentă. Evident că un PDG real include ambele aspecte, însă cu accente diferite pentru fiecare program, în parte, după modul de utilizare în contextul unei etape decizionale specifice.

Observații:

- Așa cum s-a demonstrat experimental, gradul de corespondență dintre programul utilizat și PrDG abordată este o condiție necesară pentru orice DG-SSDG eficace. Din păcate, teoria a fost dezvoltată și utilizată la nivelul microscopic al PDG și nu la cel al MIDG, pentru a oferi o bază empirică pentru detalierea specificațiilor unui SSDGA.
- Fără riscul de a pleca de la premise nevalidate experimental, putem afirma că, la un palier diferit de granularitate există o corespondență între un MIDG și un model al PDG. Existența acestei relații este evidențiată prin includerea instrumentului și a configurației acestuia printre atributele care definesc un MIDG (*secțiunea 3.1.3*).

3.2.2. Teoria structurării adaptive

Prin teoretizarea relației dintre structura socială și comunitate, sociologia a contribuit fundamental la analiza utilizării SSDG în context social. Printre numeroasele teorii și perspective de analiză a legăturilor complexe, care se manifestă într-un sistem socio-tehnic, teoria structurării (Giddens, 1984) a influențat cercetarea DG-SSDG prin adăugarea dimensiunii sociale în analiza *implicațiilor de natură organizațională* pe care le aduce utilizarea SSDG (Poole și DeSanctis, 2002). Teoria încearcă să împacă două perspective filozofice aparent diametral opuse: *funcționalismul* (pentru care structurile sociale sunt independente de oameni - fiind preexistente în instituții, tehnologie etc. - și influențează în mod direct comportamentul uman) și *interpretivismul* (pentru care structurile sociale există doar în mintea oamenilor, neavând semnificații în afara structurilor sociale).

Printr-o analogie cu limbajul natural, teoria structurării introduce „dualitatea structurilor”, unde „structurile reprezintă atât *mediul* cât și *rezultatul practicilor sociale*, care se organizează în mod recursiv” (Giddens, 1984). Astfel, structurile sociale există în contextul acțiunilor decidenților pe măsură ce utilizează structurile preexistente pentru a crea în timp altele noi. Ea externalizează

„proprietățile structurale” ale unui sistem social în raport cu „structurile” care se manifestă la nivelul comportamentului individual. Cu alte cuvinte, sistemul are „*proprietăți structurale*”, în timp ce „*structurile*” sunt rezultatul temporar al interacțiunilor individuale.

În acest orizont teoretic, pe lângă alte încercări de teoretizare a SI (de ex. Orlikowski, 1992), **teoria structurării adaptive** (TSA) (DeSanctis și Poole, 1994) descrie relațiile dintre SI avansate, structurile sociale și interacțiunea umană. Pentru a „oferi un cadru analitic adecvat studiului empiric al SSDG” (Poole și DeSanctis, 2002), TSA a rezultat din integrarea teoriei structurării cu teoria deciziei. Ea nuanțează oarecum definiția structurilor care pe lângă „elementele structurale” introduce și „spiritul” acestor elemente.

„*Elementele structurale*” sunt definite ca fiind reguli specifice care, împreună cu resursele și capacitățile acestora, aduc cu sine semnificații și control asupra interacțiunilor din cadrul GL. Pentru un SSDG, acestea sunt asociate cu caracteristicile de proiectare ce facilitează modul în care informația este vehiculată și controlată de utilizatori (de ex.: anonimitatea comunicării, accesul neîngrădit la informații etc.). „*Spiritul tehnologiei*” se referă la intenția sau scopul acestor elemente structurale, modul în care proiectantul anticipează interpretarea și utilizarea SSDG (de ex.: promovarea unei participări egale, eliminarea barierelor temporale și spațiale etc.).

Ca și în teoria originală a lui Giddens (1984), „*structurarea*” este procesul de (re)producere al structurilor sociale, prin utilizarea elementelor structurale existente: *resurse* (utilizatori și programe) și *reguli* (norme sociale și restricții de acțiune). Acestea operează pentru a construi: „*structura dominării*” (un sistem social de influențe), „*structura de legitimitate*” (un sistem de norme/rutine) și „*structura semantică*” (un sistem de semnificații). În acest fel, ordinea socială a sistemului este *menținută și adaptată* atunci când, decidenții modifică prin interacțiune structurile respective. În TSA acest lucru este definit prin *asimilarea structurilor* („appropriation of structures”), unde se face distincție între asimilarea pozitivă a tehnologiei (atunci când regulile și resursele sunt utilizate în conformitate cu spiritul acestora), în timp ce, abuzul asupra regulilor este considerat a fi o asimilare ironică sau negativă. Asimilarea structurilor și rezultatul acestui proces poate (re)produce structurile existente, să le transforme sau să dea naștere la altele noi, emergente. În acest sens TSA este similară cu teoria sistemelor autoorganizabile (Contractor și Seibold, 1993) (*secțiunea 3.2.3*), în care structurile existente sau cele emergente sunt interdependente: „existând o relație recursivă între TI și acțiune, fiecare modelându-se reciproc în mod interactiv” (DeSanctis și Poole, 1994).

În **Fig. 3.4** este reprezentat sintetic modelul TSA, în care sunt introduse cele trei surse ale structurării PDG ca și condiții preexistente, ce formează contextul de operare al unui SSDG. Componentele care constituie compoziția acestor elemente structurale influențează dinamica procesului de asimilare care, la rândul său, afectează PDG și rezultatele acestuia. Acest proces este înțeles ca fiind unul *evolutiv* (continuu sau intermitent) și *constrâns de structurile preexistente* (Barley, 1986) ale organizației, problemei, tehnologiei și GL (DeSanctis și Poole, 1994), ca răspuns la disfuncționalitățile interne (Tyre și Orlikowski, 1994) sau politicile de control (Orlikowski ș.a., 1995). Elementele structurale ale TI includ: *restricțiile componentelor*, *gradul de complexitate*, *flexibilitatea*, precum și *spiritul* TI în raport cu scopurile și valorile proiectantului. *Mediul*

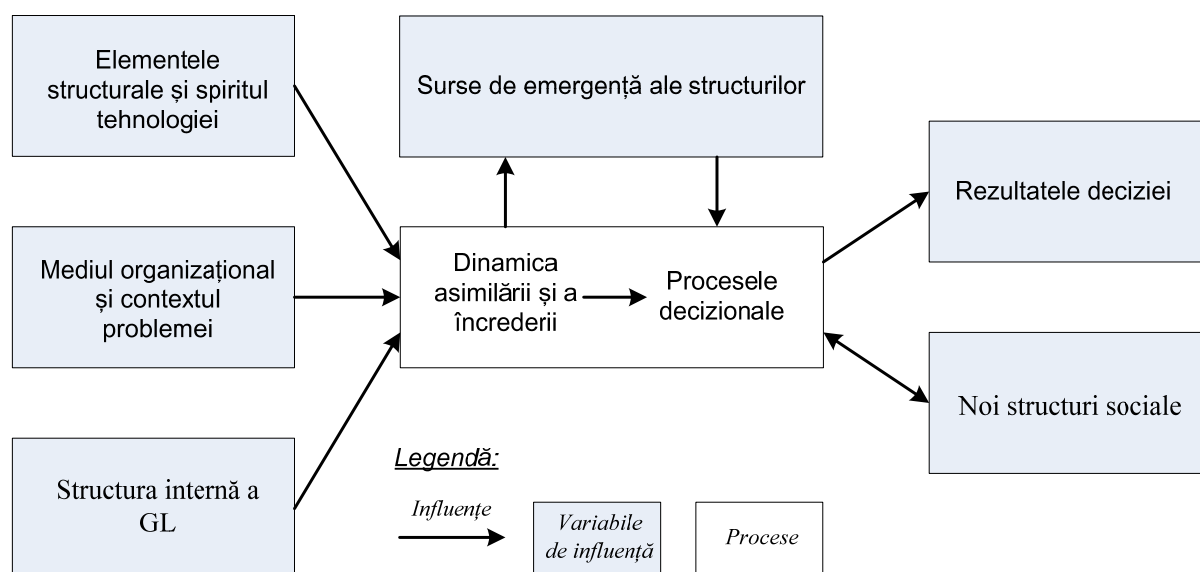


Fig. 3.4. Modelul structurării adaptive în contextul SSDG
(adaptat după DeSanctis și Poole, 1994)

organizațional și contextul problemei se referă la natura PrDG, informațiile disponibile, ierarhia și cultura organizațională.

Observații:

- În TSA conceptul de sistem diferă de cel utilizat în mod tradițional în teoria SI, unde comportamentul sistemului este predictibil în raport cu intrările, procesele și bucla de reacție. Atractivitatea teoriei constă în introducerea perspectivei sociale asupra acțiunilor decidenților, decidentul devenind parte integrantă a DG-SSDG prin considerarea sinergică a factorului uman și a TI. Ea fundamentează *comportamentul nedeterminist al utilizării SSDG*, comportamentul fiind structurat de decidenți conform contextului de utilizare și intereselor particulare (imEDIATE sau pe termen lung).

- TSA argumentează că, indiferent de SSDG utilizat, decidenții mijlocesc productivitatea acestuia prin configurarea, adaptarea sau refuzul elementelor structurale oferite de SSDG. Deoarece GL poate alege modul de utilizare a SSDG, asimilarea este determinată de caracteristicile GL (cum ar fi: stilul de interacțiune, normele de colaborare, nivelul de cunoaștere a problemei, percepția decidenților asupra structurilor etc.). Astfel, *fiecare GL își formează propriul complex de elemente structurale pe care le experimentează* (Poole și DeSanctis, 1990) în mod interactiv.

- Pentru TSA accentul se mută de la studierea fiziologiei sistemului, la fizionomia acestuia. Cercetarea SSDG din perspectiva TSA se focalizează cu precădere asupra *modului în care resursele și regulile sunt utilizate prin evaluarea procesului de asimilare*.

- Dacă, în ceea ce privește primele două nivele (individual și de coordonare, *secțiunea 3.2*)

terminologia s-a păstrat oarecum nealterată, TSA a influențat modul în care trebuie sprijinită dinamica grupului (de ex.: agenda de lucru, facilitarea, antrenarea, restrictivitatea programelor) ce a cunoscut o trecere graduală de la sprijinirea structurării PDG (DeSanctis și Gallupe, 1987; Nunamaker ș.a., 1991; Zigurs și Buckland, 1998) la *sprijinirea asimilării elementelor structurale* prin care, GL poate să îmbunătățească încontinuu rezultatele DG-SSDG.

○ Deși de la publicarea inițială a TSA, aceasta a fost extinsă cu o serie de corecții (de ex. Majchrzak ș.a., 2000 - sugerează faptul că efectul structurilor preexistente asupra procesului de asimilare nu este unul direct, ci unul mediat de inconsistența și maleabilitatea structurilor), conceptele fundamentale legate de modul în care trebuie construit un SSDG au rămas nealterate. Din păcate, implicațiile TSA asupra DG-SSDG nu s-au reflectat în soluții de implementare a unor SSDG comerciale sau prototipuri experimentale. Considerarea explicită a dimensiunii sociale, contextuale și evolutive de utilizare a SSDG, constituie însă o componentă esențială pentru un SSDGA.

3.2.3. Perspectiva emergentă asupra SSDG

Implementările SSDG diferă după modul în care facilitează sau restricționează *relațiile interpersonale*, *PDG* și *interacțiunea din cadrul GL* (procesarea informației, tratarea consensului sau a conflictelor, motivarea, impunerea normelor etc.). Recent, Arrow ș.a. (2004) au propus o teorie generală a SI complexe, care extinde pe cea dezvoltată inițial de McGrath (1991) în jurul conceptului de „performanță și interacțiune temporală” (Time Interaction and Performance - TIP). Teoria pleacă de la observația că GL realizează funcții multiple, prin intermediul unor structuri de interacțiune dinamice întru armonizarea a două obiective diametral opuse în aparență (scopul GL vs. interesele particulare ale decidenților). Pe lângă sprijinirea scopurilor individuale și colective, se accentuează *întreținerea integrității sistemului* care devine a treia funcție a unui SSDG. Avem astfel un sistem compus din trei elemente:

- *decidenți*,
- scopuri individuale, sintetizate în *probleme* și
- *resurse tehnologice*.

Interacțiunile dintre aceste elemente, definite ca „rețea completă de coordonare”, implică șase categorii de relații:

- „*rețeaua de probleme*” (relațiile dintre problemele abordate),
- „*rețeaua decidenților*” (relațiile dintre decidenți),
- „*rețeaua de instrumente*” (relațiile dintre instrumentele oferite de SSDG),
- „*rețeaua de lucru*” (relațiile dintre decidenți și probleme; „Cine ce face?”),
- „*rețeaua de utilizare*” (relațiile dintre decidenți și programele utilizate), și
- „*rețeaua de corespondență dintre probleme și programe*” („Ce program din SSDG trebuie

utilizat pentru o anumită activitate?”).

De remarcat că aceste rețele sunt rezultatul interacțiunii dintre cele trei categorii de componente, având caracteristici emergente pe parcursul ciclului de viață al unui GL (formarea, colaborarea, metamorfoza). Pe măsură ce GL se formează, decidenții, resursele și problemele devin organizate într-o rețea inițială de coordonare a relațiilor dintre decidenți, probleme și tehnologie, care demarchează GL ca și entitate socială distinctă. Pe măsură ce GL operează în serviciul PrDG și nevoilor individuale, decidenții elaborează, monitorizează și modifică rețeaua de coordonare stabilită în timpul formării. GL învață din experiența acumulată și se adaptează la schimbările care intervin în mediu. Atunci când are loc metamorfoza, GL se dizolvă sau se transformă într-o nouă entitate socială.

Observații:

- Perspectiva emergentă asupra PDG ne demonstrează *neliniaritatea* acestuia. Aici putem vorbi mai degrabă de *emergența deciziei* decât de luarea deciziei ca o caracteristică intrinsecă a DG-SSDG. Ea este expresia capacității de autoorganizare a GL unde *libertatea decizională și de acțiune* devine factor crucial. În timp ce luarea deciziei, presupune de cele mai multe ori separare (de ex.: setul de alternative, criteriile de evaluare, scopurile ce trebuiesc realizate), emergența deciziei depinde de capacitatea decidenților de a experimenta „in vivo” contextul decizional.
- *Evaluarea situației decizionale* (criterii, scopuri, alternative, proceduri) devine factor vital pentru *actul creativ* al emergenței deciziei, însă este subordonat intențiilor individuale sau colective de a iniția, rafina sau finaliza o decizie.

Teoria sistemelor autoorganizabile încearcă să complementeze TSA prin: 1) *identificarea formelor de (re)producere* (care în cazul TSA se rezumă la reproducerea structurilor în contextul interacțiunilor recursive dintre elementele structurale și acțiune), 2) *identificarea dinamică a reproducerii rezultatelor* (intenționate sau nu) în funcție de asimilarea SSDG în mediul organizațional (TSA este validă numai în situația în care TI este asimilată în conformitate cu spiritul ei) și 3) *identificarea condițiilor în care această dinamică reflectă schimbări majore la nivelul structurilor* (Contractor și Seibold, 1993). În plus, teoria sistemelor autoorganizabile elimină și falsa premiză că un SSDG are implicit un spirit coerent așa cum este el postulat în TSA. Cu alte cuvinte, teoria sistemelor autoorganizabile încearcă să explice apariția unor forme de comportament organizat într-un sistem aflat inițial într-o „stare de dezordine”. Aceasta oferă un cadru conceptual de explicitare a *mecanismelor generative* și de examinare sistematică a proceselor, prin care aceste mecanisme generează, susțin și schimbă structurile existente sau elaborează unele noi (Contractor și Seibold, 1993).

Din păcate, teoria sistemelor autoorganizabile este destul de abstractă și articulează în mare doar cerințele pentru ca un sistem să manifeste un comportament autoorganizabil. Acestea au fost identificate inițial de Ilya Prigogine (Prigogine, 1980 citat în Contractor și Seibold, 1993) și presupun ca:

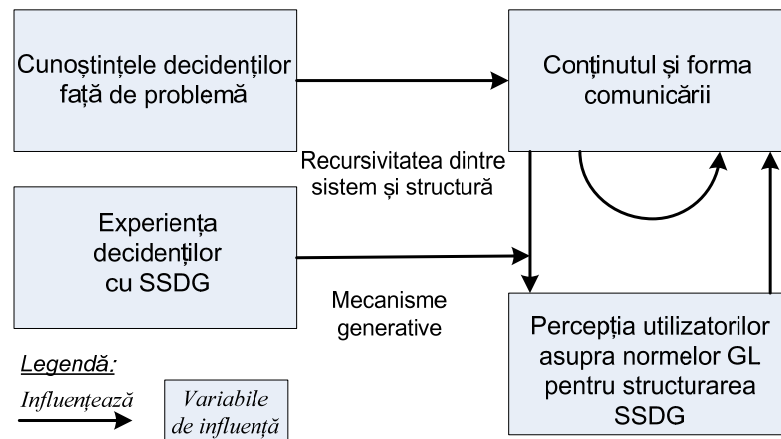


Fig. 3.5. Autoorganizarea modului de asimilare a SSDG în mediul organizațional
 (adaptat după Contractor și Seibold, 1993)

- cel puțin două componente din sistem (DG-SSDG) să fie *mutual cauzale* (când avem o relație de influență reciprocă între două componente);
- cel puțin o componentă din sistem (DG-SSDG) să manifeste *autocataliză* (când o componentă este influențată cauzal de o altă componentă, care conduce la modificarea propriei stări interne);
- sistemul (DG-SSDG) să *opereze în condiții de neechilibru sau autopoiesis* (când se importă energie din afara sistemului, care este utilizată inițial la modificarea propriei structuri și este disipată ulterior înapoi în mediu);
- sistemul (DG-SSDG) să *manifestă schimbări morfogenetice* (cel puțin o componentă din sistem trebuie să aibe un comportament aleator).

Spre exemplificare (**Fig. 3.5**), Contractor și Seibold (1993) au arătat existența celor patru mecanisme generative care stau la baza comunicării într-un SSDG: 1) cunoștințele decidenților față de problema abordată vor influența conținutul și forma comunicării mijlocite de SSDG; 2) conținutul și forma comunicării dintre decidenți va influența percepția decidenților asupra normelor utilizate de GL pentru structurarea și configurarea SSDG; 3) experiența decidenților cu SSDG va întări percepția lor asupra normelor GL utilizate în structurarea și configurarea SSDG; 4) percepția decidenților asupra normelor GL utilizate în structurarea și configurarea comunicării mijlocite de SSDG va influența conținutul și forma comunicării. Se poate observa ca autoorganizarea este descrisă printr-un set de mecanisme în care interacțiunile nu fac referință la un model global.

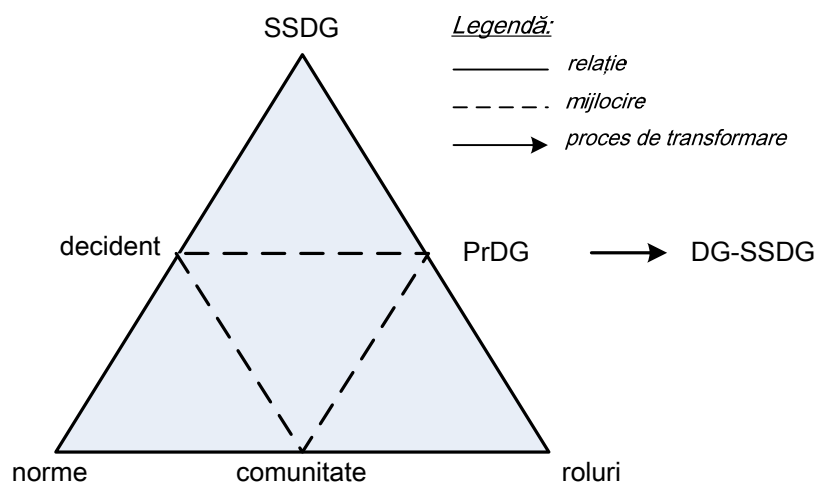


Fig. 3.6. Acțiunea în context social
(adaptat după Nardi, 1996)

3.2.4. Dimensiunea socială - teoria activităților

Teoria activităților (TA) analizează, în context social, activitățile utilizatorilor mijlocite de instrumente sau programe. În timp ce TSA, a fost dezvoltată pentru a explica procesele de asimilare a SSDG în mediul organizațional, TA introduce dimensiunea socială a utilizării SSDG. TA își are sorginea în psihologia socială și individuală pe care încearcă să le unifice într-o abordare integrativă (Engeström, 1990), fiind strâns legată de teoriile cognitive (*secțiunea 3.3*) care explică contextual scopul activităților umane, prin introducerea noțiunii de construcție socială a normelor și instrumentelor.

Ca urmare a criticilor, conform cărora utilizatorul este asimilat îndeobște cu o „colecție de acțiuni cognitive”, TA a primit o atenție deosebită în special din zona IOC și CSCW, unde utilizatorul este văzut ca un actor ale cărui interese sunt „parte a” și „influențați de” contextul social. Din această definiție se poate observa bucla de reacție pozitivă între decident și instrument, similară controlului stigmergic. Acest aspect va fi detaliat pe larg în *cap 4*.

Pentru TA unitatea de analiză fundamentală este *activitatea*, un sistem coerent de procese mentale direcționate în mod conștient către realizarea unor scopuri, prin utilizarea instrumentelor și contextului social (cu tot ce înglobează: reguli, norme, cultură și roluri).

O noțiune centrală în TA este ideea de acțiune *mijlocită* de comunitatea utilizatorilor și de instrumentele utilizate. Comunitatea devine astfel parte integrantă a unei activități ce nu poate fi studiată și înțeleasă în lipsa contextului istoric de utilizare a unui instrument. În acest context, fiecare activitate este dependentă de (**Fig. 3.6**): *comunitatea* utilizatorilor implicați, *normele sociale* care le guvernează, *rolurile asumate* de fiecare utilizator, *instrumentele* (programele) folosite, *subiectul* (decidentul) și *obiectul* (PrDG) activităților și, în fine, *rezultatul* produs (DG-SSDG).

În ceea ce privește *schimbările* care intervin în DG-SSDG, TA a identificat influența unor diversități de procese cognitive. Instrumentele, normele și rolurile comunității restrâng acțiunile decidenților, în timp ce acțiunile acestora sunt sursa schimbării și configurării SSDG. Perspectiva centrală este aceea că, dinamica DG-SSDG este rezultatul eliminării contradicțiilor dintre componentele unei activități. O sursă de contradicție este și conflictul dintre obiectivele decidenților (rezultatele preconizate) și rezultatele reale (DG). Acestea se reflectă în disfuncționalități ale PDG, iar rezolvarea contradicțiilor influențează dinamica activităților din cadrul DG-SSDG.

Observații:

- În TA rezolvarea contradicțiilor conduce la modificarea: instrumentelor, percepției, rolurilor, normelor sociale și obiectivelor GL. Deși ideea este identică cu procesul de asimilare din TSA, TA argumentează în plus, necesitatea *tratării acesteia în contextul general al comunității de utilizatori ai SSDG* și nu al unui GL specific.
- Atractivitatea TA constă în evidențierea rolului pe care instrumentele oferite de SSDG îl au în *integrarea activităților individuale* ale decidenților. Acest subiect va fi abordat pe larg în *cap. 4*.
- Introducerea dimensiunii *temporale* și a *proceselor mijlocite* este esențială pentru proiectarea unui SSDGA, abordările tehnocentrice și atemporale fiind predominante în cercetările anterioare.
- TA accentuează noțiunea de conflict social, conflicte care generează disfuncționalități și în consecință noi evoluții. Acest aspect ne conduce la ideea că, structura unui PDG eficace este dependentă de rezultatele execuției MIDG compozite.
- Din punct de vedere socio-cultural, învățarea prin acțiune este argumentată de TA prin intermediul rolului de mijlocitor, de structură stimulativă, a factorului tehnologic care poate sprijini reprezentarea și modelarea PDG.

3.3. Procese metacognitive implicate în modelarea PDG

În această secțiune sunt analizate aspectele cognitive care intervin în modelarea PDG. Plecând de la premiza că gradul în care GL reușește să partajeze un model mental comun asupra PDG va influența eficacitatea acestuia, se vor analiza implicațiile și funcționalitățile pe care un SSDGA trebuie să le ofere în contextul învățării colaborative (*secțiunea 3.3.1*), al formării unui sistem eficient de memorie tranzactivă (*secțiunea 3.3.2*) și al sprijinirii proceselor metacognitive de control (*secțiunea 3.3.3*). În fine, modul de implementare a acestor funcționalități trebuie, pe de o parte, să țină cont de dimensiunea socială și de continuitatea utilizării în timp a SSDG, iar pe de alta, să minimizeze întreruperile de coordonare asociate cu managementul resurselor cognitive, disponibile în cadrul GL sau a comunității de utilizatori (*secțiunea 3.3.4*).

3.3.1. Aspecte ale învățării colective de modelare a PDG

Autofacilitarea PDG presupune, pe de o parte, *învățarea modelării PDG* (structura și compoziția acestuia), iar pe de alta, *învățarea modului de interacțiune* pentru modelarea colaborativă a PDG în cadrul GL (instrumentele și interacțiunile necesare identificării și evaluării modelului PDG). Dacă, primul aspect este subordonat scopului imediat, de modelare a PDG pentru PrDG curentă, al doilea corespunde interesului pe termen lung de utilizare a SSDG la nivel organizațional.

Învățarea colectivă (ÎC) este un fenomen complex, care a fost analizat din perspective teoretice și cu metodologii foarte diferite. Dacă învățarea modelării PDG presupune, de regulă, evaluări cantitative, ÎC impune evaluări calitative ale interacțiunilor din cadrul GL. Spre exemplificare, Barros și Verdejo (1999) au propus ca indicatori calitativi de analiză ai ÎC cuantificarea gradului: de inițiativă (ca atribut al implicării și responsabilității decidenților), de creativitate (gradul de originalitate al unei contribuții), de elaborare (efortul depus de decident în cadrul PDG) și de conformitate (gradul de asumare a contribuțiilor alternative).

După cum s-a menționat în *secțiunea 3.1.3*, modelarea PDG devine o responsabilitate organizațională. Acest proces este preponderent creativ și participativ, iar de cele mai multe ori irepetabil. Perspectiva antropocentrică asupra DG-SSDG impune o responsabilitate sporită din partea decidenților în ceea ce privește procesul de învățare al modelării PDG (*secțiunea 2.5.3*). ÎC este *autocontrolată* și implică activități specifice pentru contexte specifice. În acest caz, decidenții trebuie să *evalueze* MIDG disponibile, cu scopul de a identifica în ce măsură acestea corespund preferințelor și cunoștințelor colective. Evaluarea MIDG implică explorarea și identificarea colaborativă a succesiunii de MIDG utilizate pentru modelarea PDG.

Plecând de la premiza că decidenții au competențe diferite (*secțiunea 2.1.3*) trebuie ținut seama de heterogenitatea GL, care presupune o *poziționare diferită a decidenților în procesul de învățare* (o abordare în acest sens este prezentată de Lave și Wenger, 1991 - unde decidenții mai puțin experimentați au rol secundar în modelarea PDG). În plus este necesar ca, un SSDGA să *întrețină în mod consistent dezvoltarea individuală a decidentului* relativ la competența de utilizarea a unui MIDG. O tratare comună a acestei probleme constă în definirea și utilizarea unui „portofoliu digital portabil” (Treuer și Jenson, 2003), care reflectă experiențele și deprinderile decidenților. Această perspectivă a continuității în timp de utilizare a SSDGA este strâns legată de modul în care au fost identificate MIDG descrise în *secțiunea 3.1.3*. În consecință un *SSDGA trebuie să ofere posibilitatea de a construi și rafina, din perspectiva continuității în timp, cunoștințele și deprinderile de modelare a unui PDG*.

Pe de altă parte, TA ne sugerează faptul că un SSDGA nu se poate rezuma la MIDG identificate de către decidenții GL direct implicați într-o DG-SSDG, ci trebuie să *încurajeze înregistrarea MIDG identificate de întreaga comunitate de utilizatori ai SSDG*. Acest aspect a fost reiterat de Hackman (1990, citat în Huber și Lewis, 2004) care, în contextul ÎC, subliniază importanța a două rezultate colaterale ale execuției unui PDG: gradul în care procesul decizional

crește *capabilitatea decidenților de a conlucra în viitor* și gradul în care *experiența GL contribuie la stimularea cunoștințelor și deprinderilor individuale*. SSDGA trebuie să ofere programe și strategii care să sprijine creativitatea decidenților în modelarea PDG.

Observații:

- Sintetizând, un SSDGA trebuie să sprijine *poziționarea decidentului în procesul de modelare a PDG* (de unde ar trebui să înceapă, având în vedere cunoștințele și experiența acumulată), *navigarea decidentului în spațiul conceptual al MIDG disponibile* (identificarea MIDG ce pot forma un model al PDG optim, în funcție de interesul imediat, și ținând cont de cunoștințele și experiența GL) și *facilitarea identificării acelor resurse* (umane sau materiale) *care pot contribui la definirea unui PDG optim*.

- Navigarea decidentului în spațiul conceptual al MIDG disponibile trebuie să fie restricționată la experiența proprie. Conform TSA, acest aspect este legat de *încrederea decidenților în „spiritul” funcționalităților oferite de SSDG prin formarea unei interpretări comune*. Decidenții trebuie să creadă că modelul PDG, în modul în care este proiectat și sprijinit de SSDGA, va conduce la rezultatul dorit prin *consensul asupra funcționalităților utilizate*.

3.3.2. Rolul memoriei tranzactive

În cadrul DG-SSDG, pe lângă cunoștințele individuale de utilizare a SSDG, sunt implicate deopotrivă cunoștințe de natură socială ce privesc distribuția cunoștințelor în cadrul GL (Kang, Waisel și Wallace, 1998; Argote, 1999). Teoria memoriei tranzactive (Wegner, 1995; Moreland și Myaskovsky, 2000) pleacă de la premiza că decidenții, ce conlucrează la rezolvarea unor probleme interdependente și care necesită în același timp cunoștințe diversificate caută, pe de o parte, să-și minimizeze efortul individual prin dezvoltarea unor cunoștințe specializate, iar pe de alta, să se bazeze pe cunoștințele complementare ale colaboratorilor. Sistemul de **memorie tranzactivă** (MT) presupune că, persoanele aflate într-o relație socială continuă dezvoltă un sistem comun de: codare, înregistrare și regăsire a cunoștințelor. Științele sociale au oferit suficiente evidențe asupra impactului pozitiv pe care îl are dezvoltarea MT asupra *performanței GL și dezvoltării încrederii între decidenți*. Prin cunoașterea a ceea ce alții știu, decidenții au acces la o memorie extinsă ce formează un sistem de procesare colectivă a cunoștințelor.

Cea mai răspândită formalizare a MT e aceea de rețea, care cuprinde GL împreună cu sistemul de memorare și comunicare (Wegner, 1986). Modelul evidențiază plasarea decidenților în rețea și nu a decidentului individual într-un grup particular. În acest context, MT este o proprietate a rețelei care se dezvoltă în timp prin: 1) diferențierea cunoștințelor decidenților; și 2) acuratețea cu care sunt identificate cunoștințele fiecărui decident din cadrul GL. Se pot identifica astfel criterii de evaluare a gradului de dezvoltare a unui sistem de MT prin gradul de *diferențiere a cunoștințelor*

(sau specializarea) decidenților și *precizia de identificare a cunoștințelor* acestora (gradul în care decidenții pot să recunoască în mod corect cunoștințele altor participanți).

Teoria MT a fost utilizată destul de recent în contextul lucrului colaborativ și contribuie cu identificarea unor elemente particulare, în ceea ce privește îmbunătățirea performanțelor unei DG-SSDG. Teoria demonstrează că decidenții care partajează un sistem eficace de management a MT au acces la cunoștințe mai diversificate, fără a implica costurile asociate cu învățarea (timp și efort) precum și restricțiile date de limitele individuale de memorare.

Observații:

- Prin înregistrarea și identificarea eficientă a informațiilor cheie (Moreland, Argote și Krishnan, 1998), un SSDGA poate sprijini relațiile interpersonale ce facilitează dezvoltarea MT. Aceste informații constau în memorarea și disponibilizarea informațiilor legate de cunoștințele decidenților, fapt ce contribuie la dezvoltarea încrederii între aceștia, încurajând o atitudine proactivă în ceea ce privește modelarea PDG (izvorâtă din tendința de a acționa în baza unor informații din „surse sigure”; Carley, 1991). De exemplu, Palazzolo ș.a. (1999) au demonstrat că acolo unde este posibilă identificarea corectă a cunoștințelor, se ajunge treptat la recunoașterea acestora în cadrul GL, spre deosebire de situațiile în care identificarea este mai dificilă.

- *Antrenarea colectivă a GL* facilitează dezvoltarea MT care permite identificarea unor cunoștințe mai diversificate în cadrul GL (Moreland, Argote și Krishnan, 1998). Acesta este un argument în plus pentru autofacilitarea DG-SSDG care, prin implicarea activă a decidenților în modelarea PDG (chiar și când aceștia dețin cunoștințe minime), va rezulta în timp la o diversificare a cunoștințelor de modelare a PDG printre utilizatorii SSDG.

3.3.3. Elemente metacognitive în luarea deciziei de grup

Procesarea cunoștințelor la nivelul GL poate fi definită prin „gradul de partajare a informațiilor, ideilor și proceselor cognitive între membrii grupului” (Hinsz, Tindale și Vollrath, 1997, citat în Tindale, Kameda și Hinsz, 2004). În acest context, procesele cognitive se referă în speță la percepția decidenților asupra modului în care GL procesează/partajează informații sau/și realizează sarcini cognitive comune (Jost, Kruglanski și Nelson, 1998). De regulă, analiza proceselor cognitive se realizează pe două paliere (Nelson, 1996): 1) la nivelul instrumentelor, care implică *procesele de partajare a informațiilor și de realizare a consensului* și 2) la nivelul metacognitiv, care se referă la *percepția decidenților asupra modului în care GL partajează informații și realizează consensul* („care sunt părerile decidenților în legătură cu modul de luare a deciziei?”). Putem observa o reinterpretare, dintr-o perspectivă cognitivă, a TSA privind procesele implicate (*secțiunea 3.2.2): derularea și monitorizarea PDG* (schimbul de informații ce se referă la instrumentele utilizate) și *controlul PDG* (schimbul de opinii asupra situației decizionale în scopul

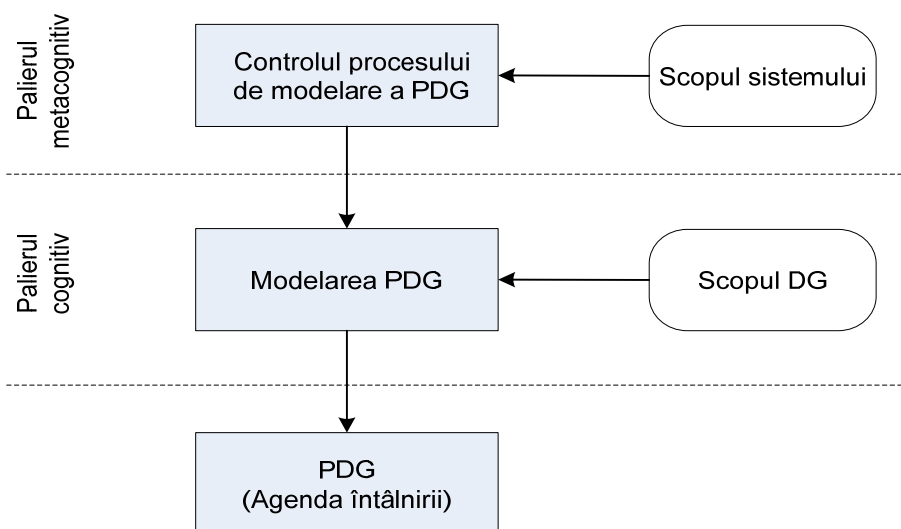


Fig. 3.7. Procese cognitive și metacognitive în modelarea PDG

identificării acțiunilor viitoare). Dacă decidenții au opinii particulare (metacognitive) despre modelul PDG, atunci este utilă monitorizarea și sprijinirea activităților metacognitive implicate.

Într-o DG-SSDG controlul PDG este explicat în funcționalitățile SSDG oferite de aplicația pentru planificarea agendei întâlnirii. După cum s-a menționat anterior, proiectarea ei are o influență decisivă asupra PDG (*secțiunea 2.6.3*). Ea reflectă așteptările decidenților privind modul de desfășurare a PDG. De exemplu, Davis (1992) (citat în Tindale, Kameda și Hinsz, 2004) descrie cum președintele unui comitet a manipulat decidenții indeciși prin simpla impunere a ordinii de exprimare a preferințelor. Acestea sunt elemente metacognitive ce țin de obiectivele PrDG și care vor controla și influența interacțiunea grupului și DG (Stasson, Kameda și Davis, 1997; Kameda, Hulbert și Tindale, 2002).

Dacă ne referim la modelarea PDG, aceasta este influențată și controlată de procesele metacognitive implicate (**Fig. 3.7**). Aceste procese trebuie să asigure coerența deciziilor de alegere a modelului PDG cu *scopurile sistemului* (de ex. strategia de asimilare a SSDG la nivel organizațional, stimularea deprinderilor de facilitare și modelare a PDG etc.) . Metacontrolul lor se poate realiza fie *dinamic*, prin influență directă asupra procedurilor de modelare a PDG (în orice moment, stabilirea agendei întâlnirii presupune o alegere între mai multe alternative de modelare), fie *static* (când, în mod ideal, s-ar putea genera un număr relevant de modele ale PDG, dintre care se va selecta cel corespunzător). De remarcat, că ambele variante sunt prezente în practica DG-SSDG: cea dinamică prin ajustarea agendei întâlnirii de către facilitator, iar cea statică prin identificarea modelului PDG din biblioteca de modele predefinite cu care este comercializat orice SSDG.

Analiza elementelor metacognitive implicate în modelarea PDG evidențiază importanța dezvoltării unui model mental comun asupra PDG, care este influențat de:

- *diversitatea experienței decidenților cu situații similare contextului abordat*, din perspectiva cogneticii este mai importantă diversitatea experienței decidenților cu situații similare decât diversitatea cunoștințelor de modelare a PDG. Această diversitate influențează, în primul rând, evaluarea situației decizionale (ea corespunde cu 90% din timpul alocat luării unei decizii, Kaempf, Klein și Wolf, 1996 citat în Hayne, Smith și Vijayarathy, 2004, restul fiind dedicat selectării și implementării soluției). Dacă și pentru DG-SSDG evaluarea situației decizionale este la fel de importantă ca în cazul decidentului individual, atunci, cu atât mai important este pentru SSDGA să sprijine evaluarea colaborativă a modelării PDG.

- *experiența de colaborare anterioară a decidenților*, care implică un grad mai ridicat de *partajare a unui model mental comun*; chiar dacă diversitatea cunoștințelor decidenților este necesară, fără un model mental comun asupra DG-SSDG se ajunge implicit la disfuncționalități datorate ineficienței de exploatare a cunoștințelor disponibile (Huber și Lewis, 2004).

În spiritul acestor criterii inspirate din cognetică, putem concluda că un SSDGA trebuie să sprijine:

- selectarea *compoziției GL*, care pe lângă diversitatea cunoștințelor relativ la PrDG abordată, să țină seama atât de diversitatea situațiilor decizionale în care au fost implicați decidenții, cât și de experiența de colaborare anterioară a acestora. Dacă informații despre cunoștințele și aptitudinile personalului sunt oferite de majoritatea sistemelor de management a resurselor umane (sisteme ce pot fi integrate cu ușurință într-un SSDG), *identificarea și analiza situațiilor decizionale*, precum și *monitorizarea colaborărilor anterioare a decidenților* sunt neglijate în SSDG actuale;

- *formarea unui model mental comun asupra modelului PDG* care, conform TA, presupune comunicarea unor cunoștințe tacite prin *observare, imitare și practică*, și nu prin limbaj (Nonaka și Takeuchi, 2000). *Reflectarea* asupra acțiunilor de modelare a PDG este un efort intelectual asumat de decidenți atunci când aceștia doresc să formeze deprinderi și cunoștințe comune de modelare a PDG (Maturana și Varela, 1992). Încurajarea observării activităților de modelare facilitează procesul de reanaliză a practicilor comune, ce sunt expresia unui model mental comun de modelare a PDG (încercările decidenților de a influența părerile celorlalți privind modul de rezolvare a unei PrDG demonstrează cu prisosință acest lucru, v. de ex. Hayne, Smith și Vijayarathy, 2004) .

3.3.4. Sprijinirea proceselor metacognitive cu ajutorul unor structuri stimulative

Așa cum comunitățile virtuale tratează problema formării unui model mental comun prin transformarea cunoștințelor tacite în obiecte manipulabile (cu ajutorul instrumentelor de reprezentare a caracteristicilor problemei, a opiniilor colective etc.), în mod similar pentru DG-SSDG, agenda întâlnirii materializează și reflectă ideile legate de modelul PDG în componente cognitive. Agenda întâlnirii oferă tangibilitatea necesară pentru a conceptualiza o perspectivă comună asupra derulării PDG. Acest lucru a fost exploatat deja în contextul SSD care, plecând de la constatarea că, decidenții dispun de resurse cognitive limitate (memorie, atenție și percepție), s-au dezvoltat programe care să sprijine reprezentarea unor strategii cognitive specifice decidentului individual (de ex. Kaempf, Klein și Wolf, 1996).

Percepția decidenților asupra modelului PDG, prin care cunoștințele acestora sunt transformate într-o DG finală, se materializează sub forma succesiunii de MIDG, prin care PDG este modelat. Execuția PDG poate fi facilitată prin tratarea acestuia ca plan de execuție, în care decidenții construiesc interactiv modele ale PDG ce integrează informațiile, cunoștințele, procesele și rolurile decidenților pentru o DG-SSDG.

Pentru a sprijini formarea unui model mental comun asupra modelului PDG, ne-am putea imagina că, decidenții ar distribui în prealabil informații despre modelul PDG utilizat pentru PrDG ce urmează a fi abordată și ar utiliza tehnica Delphi pentru a identifica cunoștințele necesare derulării PDG. Procesul poate fi reiterat pentru a crea și a îngusta setul de informații și de alternative de modelare. Pentru situații mai puțin structurate, modelarea PDG ar putea include interogarea decidenților despre opțiunile de execuție, criteriile decizionale și modul de interpretare a rezultatelor. Un astfel de proces ajută la formarea unui model mental comun asupra modelului PDG și rezultatului așteptat. După cum s-a arătat și în secțiunile anterioare, problema modelării colaborative a PDG implică concurențial, atât procese cognitive, asociate modelării PDG, cât și procese metacognitive, asociate coordonării și interpretării activităților de modelare. Într-o astfel de situație, colaborarea ar conduce la întreruperi frecvente pe măsură ce decidenții își comută atenția de la PrDG la modelarea PDG.

În consecință, modelul PDG ar trebui să fie externalizat într-un spațiu digital comun (ontologie) și nu comunicat direct. În domeniul CSCW acest principiu a fost investigat de McFarlane (2002) care a arătat că „întreruperile negociate” conduc la cele mai bune rezultate de coordonare a acțiunilor, iar Hutchins (1995) descrie modul în care, prin utilizarea unui instrument, se poate transforma o problemă complexă din punct de vedere procedural într-o simplă problemă perceptuală. În mod particular, porțiunea cognitivă care guvernează coordonarea elementelor problemei de modelare a PDG trebuie externalizată pentru a fi accesibilă analizei de către toți decidenții implicați într-o DG-SSDG.

3.4. Sinteze și comentarii

Modelarea PDG, materializat în agenda întâlnirii, a constituit întotdeauna apanajul facilitatorilor DG-SSDG. Această abordare ne pune în situația paradoxală în care modelul PDG reflectă în fond percepția facilitatorului asupra modului de abordare a PrDG și nu percepția colectivă a GL responsabil cu luarea deciziei. Fenomenul se datorează în principal „problemei de supraîncărcare” (Fischer, 1999) care se manifestă atunci când un GL nu dispune de infrastructura adecvată pentru a procesa informațiile necesare participării colective în toate fazele de modelare a PDG (*secțiunea 2.7*). Pentru un SSDGA această participare este esențială.

Capitolul a sintetizat principalele elemente, validate din punct de vedere teoretic și experimental, care pot contribui, ca surse de inspirație, la implementarea infrastructurii tehnologice necesare asistării activităților de modelare colaborativă a PDG. În literatura de specialitate, după cunoștințele autorului, *nu există SSDG care să fie proiectate special în spiritul optimizării resurselor cognitive* ale utilizatorilor unui SSDG și care să aibe ca scop facilitarea modelării PDG. Cercetările legate de modelarea PDG s-au restrâns dintotdeauna la abordări normative, asupra elementelor comportamentale asociate interacțiunii decidenților.

- Primul element în această direcție o constituie evoluția modelării PDG, dezvoltată în *secțiunea 3.1* care, în mod firesc, a condus la trecerea de la funcționalitate la actori și interacțiuni contextuale. Aceasta implică o schimbare de paradigmă, de la rațional la experimental, în modelarea PDG. În plus, se demonstrează că interacțiunile care au loc în cadrul DG-SSDG nu pot fi reduse la un model determinist, și în consecință modelate algoritmic. Ca implicații practice, conceptul de MIDG ne permite, pe de o parte, modelarea emergentă a PDG, iar pe de alta, din perspectiva ingineriei programării, impune OA ca paradigmă naturală de implementare a unui SSDGA. Astfel, agenda întâlnirii într-un SSDGA trebuie să ofere structuri de reprezentare a unui PDG care să:
 - permită modelarea și înregistrarea MIDG ca unități primare de decompoziție a PDG;
 - integreze cunoștințele care decurg din execuția unui MIDG;
 - permită modelarea parțială și alternativă a PDG;
 - permită reprezentarea ierarhizată a unor noțiuni abstracte (de ex. modulul, PDG, MIDG).
- În *secțiunea 3.2* s-a arătat că modelarea emergentă a PDG trebuie să țină cont de dimensiunea socială a utilizării pe termen lung a SSDG la nivel organizațional. Această perspectivă, nu poate fi una centralizată, ci trebuie reprezentată la nivelul relațiilor dintre componentele unei DG-SSDG: decidenți, PrDG și instrumente. Toate aceste componente se află într-o legătură dinamică de autoorganizare. Deși aceste aspecte au fost evidențiate și validate din punct de vedere experimental, se restrâng la cunoștințe abstracte utilizate în

analiza dinamicii GL. La ora actuală, niciun SSDG nu este conceput să sprijine comportamentul nedeterminist al utilizării SSDG și emergența deciziei ca o caracteristică intrinsecă a DG-SSDG.

- Modul prin care un astfel de suport poate fi implementat într-un SSDG, constă în sprijinirea partajării unui model mental comun asupra modelului PDG. Acest aspect a fost detaliat în *secțiunea 3.3* din perspectiva cognecției sociale, care ne conduce către externalizarea PDG sub forma unor reprezentări conceptuale. Abordarea prezentată se depărtează esențial de modul în care agenda de lucru este construită și reprezentată în implementările comerciale sau experimentale actuale.

Ca sinteză a aspectelor menționate anterior, în Zamfirescu, Bărbat și Filip (1998) s-a introdus „metafora antrenorului” care, pentru SSDGA, trebuie să sprijine în primul rând antrenarea și monitorizarea echipei (**Tab. 3.1**).

Tabelul 3.1. Sprijinul oferit de un SSDGA în modelarea PDG

Antrenarea
<ul style="list-style-type: none"> • navigarea decidentului în spațiul conceptual al MIDG disponibile • poziționarea personalizată a decidenților în procesul de învățare a modelării PDG • identificarea MIDG care pot contribui la definirea modelului PDG • creșterea capabilității decidenților de a conlucra în viitor • stimularea cunoștințelor și deprinderilor individuale de modelare a PDG • formarea unei interpretări comune asupra PDG • construirea și rafinarea continuă a cunoștințelor și deprinderilor de modelare a PDG • înregistrarea MIDG identificate de întreaga comunitate de utilizatori • observarea, imitarea și experimentarea modelării PDG • antrenarea colectivă a GL
Monitorizarea
<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea individuală relativ la experiența de utilizarea a unui MIDG • considerarea experienței decidenților relativ la PDG în care au participat și au colaborat anterior

Sinteza contribuțiilor originale:

Capitolul introduce argumentele de natură teoretică care evidențiază importanța considerării tripletei „decident-SSDG-context” ca unitatea de analiză a DG-SSDG. Aceste argumente:

- susțin viziunea autofacilitării DG-SSDG, idee care (așa cum s-a menționat în *cap. 2*) constituie premiza pentru un SSDGA;
- permit identificarea aspectelor care trebuie să se regăsească într-un SSDGA (**Tab. 3.1**) și sunt omise în abordările și implementările actuale;
- impun OA, în ceea ce privește ingineria unui SSDGA, prin evidențierea entităților și interacțiunilor implicate într-o DG-SSDG.

De menționat că, toate considerentele și implicațiile privind modelarea PDG sunt originale, ele implicând o schimbare de paradigmă în percepția și implementarea funcționalităților unui SSDGA.