

## CUVÎNT ÎNAINTE

Acest număr al Revistei Române de Informatică și Automatică este dedicat unui domeniu special al informaticii și anume **modelarea și simularea sistemelor cu ajutorul calculatorului**. Lucrările incluse aici au fost, în cea mai mare parte, prezentate la Workshop-ul "Modelare și simulare", organizat în septembrie 1991 de ROAMSE - Filiala Română a Asociației pentru Modelare și Simulare (AMSE), devenită recent "Asociația pentru Modelare și Simulare din România (ROMSIM).

Modelare (matematică, euristică și hibridă) și simularea cu calculatorul a sistemelor cunosc o evoluție rapidă în ultima decadă, ca urmare a apariției calculatorului personal, a unor produse software dedicate (MATHCAD, MATLAB ș.a.), dar și a interesului crescând pentru simularea sistemelor din domenii variate ca: energetica, metalurgia, chimia, tehnica aerospațială, ecologie/mediul înconjurător, biologie ș.a. În adevăr, progresele însemnate făcute în teoria și metodologia sistemelor **mari, complexe**, a sistemelor **stocastice** și a sistemelor **vagi** (cunoscute și sub denumirea de **sisteme fuzzy**), au făcut posibilă elaborarea de noi metode și tehnici de modelare, din care au rezultat noi algoritmi de simulare. Pe de altă parte, diversificarea metodelor de simulare (numerică, euristică, fuzzy, calitativă) și apariția tehnicilor de simulare hibridă (care utilizează simultan două metode diferite) au condus la noi aplicații ale simulării, în special în cazul sistemelor complexe.

Integrarea în modelarea și simularea sistemelor a unor entități specifice Inteligenței Artificiale a condus, de asemenea, la revigorarea domeniului modelării și simulării, prin achiziționarea și utilizarea cunoștințelor experților (reprezentate sub formă de reguli de producție, rețea de inferențe, obiecte structurate etc.), a bazei de cunoștințe, a motorului inferențial și, în final, a ceea ce se poate numi < sistem pentru modelarea și simularea bazată pe cunoștințe > sau < sistem expert pentru modelare și simulare >.

Toate aceste preocupări sînt reflectate în revistele de specialitate, dintre care am cita numai două: revista SIMULATION (care apare în SUA) și EUROSIM, revista Asociației Societăților de Simulare din Europa. În același timp, nu este deloc întâmplător faptul că, în lume există mai multe Asociații științifice ca: IMACS-Asociația Internațională pentru Matematică Aplicată în Calcul și Simulare, EUROSIM (mai sus amintită), AMSE, ca și existența unor puternice asociații pentru simulare în țările dezvoltate, cum sînt: ASIM (Austria, Germania, Elveția), DBSS (Belgia, Olanda), FRANCOSIM (Belgia, Franța), ISCS (Italia), SIMS (pentru țările scandinave), UKSC (Marea Britanie) și altele.

Subliniem faptul că, modelarea și simularea cu ajutorul calculatorului constituie un domeniu de cercetare bine reprezentat și în cercetarea românească, fapt atestat prin lucrările prezentate la Workshop-ul ROAMSE din 1991, la conferințele internaționale AMSE, dar și la conferințele și simpozioanele organizate în țară de diferite instituții de cercetare sau învățămînt (exemplu Sesiunea Științifică a CCUB). Este cazul autorului acestui CUVÎNT ÎNAINTE acela că informatica, pentru a putea prezenta utilizatorilor la diferite niveluri (manageri, analiști, proiectanți) soluții optime sau cel puțin suboptimale, pentru fundamentarea deciziilor, trebuie să fie înarmată cu modele și algoritmi de simulare și cu produse informatice capabile să rezolve probleme de simulare a unor sisteme complexe, cum sînt cele enumerate mai sus.

Lucrările incluse în acest volum nu epuizează nici pe departe problematica vastă a modelării și simulării sistemelor, dar credem că ele pot atrage atenția cititorului interesat asupra acestui domeniu de cercetare, avînd astfel un impact benefic și asupra unor potențiale aplicații.

dr. FLORIN STĂNCIULESCU.