

Rezumat proiect

15.817.02.01A Metode analitice și numerice de soluționare a problemelor de evoluție, optimizare și teoria așteptării

Rezultatele principale ale proiectului constituie aparatul nou matematic pentru cercetarea problemelor de evoluție, optimizare și teoria așteptării în scopul elaborării metodelor analitice și algoritmilor numerici eficienți de soluționare ale acestora. Modelele de bază dinamice considerate se referă la problemele de programare dinamică stocastică, problemele teoriei așteptării de tip semi-Markov, problemele mecanicii teoriei termoelasticității și unele generalizări ale acestora. Metodele analitice și algoritmi numerici elaborați au permis de a soluționa probleme decisionale de tip Markov, probleme de servire cu priorități, de a afla strategiile optime staționare în jocurile poziționale stochastice și de soluționare a problemelor de control pe rețele dinamice stochastice. Rezultate importante noi s-au obținut pentru problemele Markov decisionale generalizate, variantele muticriale și de joc ale acestora. Rezultate importante noi s-au obținut în studierea formelor liniare ale evoluțiilor aleatoare Markov în spații Euclid pentru care s-au construit repartiția explicită a proceselor telegraf independente și a ecuației în derivate parțiale pentru densitatea de tranziție. Rezultatele obținute au fost utilizate pentru studierea modelelor de creștere economică, probleme de servire cu priorități și din mecanica. Algoritmii numerici elaborați au fost realizați în formă de soft și au fost testați pe exemple concrete.