

Sinteza temei de cercetare

“Metode matematice si de stiinta calculatoarelor pentru cercetarea economica asistata”

realizata de Colectivul de cercetare economica asistata de calculator
din cadrul Institutului de Prognoza Economica, in anul 2004

George Daniel Mateescu
Corina Saman
Mihai Buneci

Tema realizata si prezentata se compune din doua parti, corespunzatoare tehnicilor de informatica, respectiv matematica, avute in vedere. Prima parte se refera la asistarea activitatilor de comunicatie prin Internet, iar a doua parte este consacrata contributiilor la dezvoltarea de metode matematice pentru analiza seriilor de date.

In prima parte sunt prezentate configurarile retelei de telecomunicatie prin calculatoare a Institutului National de Cercetari Economice, avand un server central si servere distribuite in instituturile componente ale INCE. Au fost folosite cele mai moderne tehnici de programare si configurare, bazate pe mediile Linux.

In cadrul preocuparilor legate de prezentare pe Internet a Institutului National de Cercetari Economice cat si a instituturilor componente, au fost create pagini web continand structura, planul de cercetare si cele mai importante realizari, cum este cazul formei electronice a Revistei Institutului de Prognoza Economica, Romanian Journal of Economic Forecasting sau prezentarea Strategiei nationale de dezvoltare durabila - Romania 2025.

In partea a doua a lucrarii sunt prezentate cercetarile colectivului legate de modelarea economica bazata pe fundamente matematice. Cercetarile realizate au fost prezentate pe intreg parcursul anului 2004 atat in cadrul Seminarului de Modelare a Economiei Nationale cat si in reviste de specialitate printre care revista Institutului de Prognoza Economica. In aceasta parte a lucrarii sunt evidentiata trei directii de cercetare stiintifica.

Prima directie vizeaza analiza variatiilor in serii scurte de timp. Cercetatorii si-au propus sa utilizeze tehnici avansate bazate pe functii spline cubice, care se dovedesc a fi un mecanism puternic si eficient cu ajutorul caruia pot fi identificate tendintele si ciclicitatile seriilor scurte de timp. Aplicatiile prezentate in lucrare vizeaza evolutia unor componente ale domeniului IT, deosebit de actuale. In final, se demonstreaza ca tehnica propusa reconfirma concluzii consacrate in domeniu, asa cum este cazul legii lui Moore.

A doua directie propune si rezolva o problema deosebit de importanta pentru modelarea economica, si anume stabilirea interdependentelor intre variabilele endogene ale unui model abstract. Tehnica propusa se bazeaza pe imbinarea dintre rezultate teoretice, cum este studiul functiilor implicite, precum si pe calcule numerice bazate pe metode specifice ecuatiilor diferentiale, cum este cazul metodelor Runge Kutta.

Cea de-a treia directie prezinta dezvoltari ale metodei regresiei totale (ortogonale) in privinta extinderii analizei erorilor implicate in model. Tehnica regresiei totale se distinge prin abordarea uniforma a termenilor unei serii de date, rezultand ecuatii care pot fi interpretate in functie de fiecare dintre variabilele implicate. Cercetarile sunt completate cu metode numerice de calcul efectiv, algoritmi si programe. Se realizeaza pe aceasta cale o cercetare completa, continand atat elemente de noutate stiintifica, precum si aplicatii practice bazate pe serii de date statistice.