

MEMORIU DE ACTIVITATE

Activitatea de cercetare am început-o în 1986 prin studiul unor tratate de teorie axiomatice a potențialului, unde mi-a atras atenția proprietatea de principiu de minim în cadrul creat de un prefascicol maximal de funcții inferior semicontinue pe un spațiu local compact, în sensul lui Feyel și de la Pradelle. În lucrarea [1], am stabilit o relație între principiul de minim particular dat explicit în plan și operatorul diferențial asociat prefascicolului de funcții netede care satisfac acest principiu de minim.

După 1990 am început studiul teoriei axiomatice a potențialului în cadrul și mai abstract al H-conurilor din punct de vedere al ordinii și convexității. Aici am introdus două structuri duale; limite inductive de H-conuri și limite proiective de H-conuri. De asemenea am dedus aplicații ale acestor structuri în studiul măsurilor excesive în raport cu o rezolventă de nuclee pozitive, acest lucru fiind făcut însă în colaborare cu Gh. Bucur și N. Zeddinni, aceste rezultate fiind prezentate în lucrarea [2].

După 1996 când am susținut teza de doctorat cu titlul "Sisteme duale în Teoria Potențialului" unde am prezentat structurile introduse de mai sus și am stabilit o varietate de proprietăți și relații între ele, m-am fixat în cadrul creat de o rezolventă submarkoviană de nuclee pozitive pe un spațiu măsurabil, unde am obținut rezultate în mai multe direcții:

- extinderea în acest cadru a unei leme din teoria clasică a potențialului, în lucrarea [3].
- rafinarea unor rezultate privind baleiajul (resp, spațiul Dirichlet extins) în lucrarea [4] (resp. [5]).
- cercetare axiomatice privind construcția rezolventei în lucrarea [6].

Începând din 2002 m-am ocupat cu studiul proceselor stocastice, incluzând mai ales teoria martingalei și teoria proceselor Markov, încercând să continui spiritul introdus de C. Dellacherie și P.A. Meyer privind relația între Teoria Probabilităților și Teoria Potențialului, prin intermediul proceselor Markov. Lucrarea [7] conține rezultate privind proprietăți de ordine și convexitate pentru supermartingale, iar în lucrarea [8] se prezintă o abordare "axiomatică" a notiunilor de croset și croset oblic. Structura markoviană este prezentă în lucrările [9]-[12].