

UNIVERSITY OF BUCHAREST
FACULTY OF GEOGRAPHY
DEPARTMENT OF METEOROLOGY AND HYDROLOGY

Integrated Water Resources Management

Habilitation Thesis

PhD. Daniel Constantin DIACONU

Bucharest 2017

Rezumat

*Teza de abilitare, intitulată **Integrated Water Resources Management** se încadrează în domeniul **Geografie** și reprezintă o sinteză a rezultatelor cercetărilor științifice, obținute la nivelul grupurilor de lucr în care am activat sau pe care le-am coordonat în ultima perioadă de timp, după momentul de finalizare a tezei de doctorat. De asemenea, această lucrare cuprinde o serie de preocupări personale pentru dezvoltarea sau aplicarea unor metode de management hidrologic, în care sistemul socio-economic evoluează. În managementul integrat al resurselor de apă, analiza structurală a unor componente ale acestuia constituie un element extrem de important, pentru elaborarea unor strategii durabile de utilizare a acestor resurse vitale precum și de a adapta cerințele la evoluția climatică actuală.*

În cadrul acestei lucrări de sinteză sunt prezentate o parte a rezultatelor cercetărilor, care au fost publicate în revistele importante din fluxul principal de publicații și care au fost diseminate în cadrul unor conferințe științifice internaționale, organizate în țară sau în străinătate.

Din punct de vedere structural, teza de abilitare abordează patru direcții majore de cercetare: batimetrie, sinteze și regionalizări hidrologice, calitatea apei și management teritorial. În cadrul acestora au fost urmărite: aspecte teoretice, metodologice, precum și rezultatele obținute în urma aplicării acestora.

Domeniul topobatimetric reprezintă prima direcție prezentată în cadrul tezei de abilitare, un subiect de actualitate și totodată o provocare majoră în cadrul studiilor de hidrologie, datorită complexității fenomenelor care conduc la colmatarea lacurilor artificiale și evoluția celor naturale. Fenomenul de transport și sedimentare și automat și cel de colmatare a unităților lacustre, a fost abordat și dezvoltat personal, în cadrul mai multor unități acvatice naturale sau artificiale, amplasate în diferite condiții fizico-geografice sau geologice. Elementele de originalitate, care stau la baza studiilor și cercetărilor axate pe problematica batimetriilor, constă în analiza detaliată a acestui fenomen, cu aparatură performantă de măsurare și softuri de prelucrare și reprezentare a datelor. S-a observat faptul că rata de colmatare a unităților acvatice este mult mai mare în cazul lacurilor artificiale formate pe râuri în urma amenajării hidrotehnice a acestora, dar și aici cu particularități generate de modul lor de exploatare; și cu rate mai mici în cazul celor naturale. S-a urmărit atât modul de evoluției a fenomenului de colmatare precum și implicațiile sale asupra caracteristicilor chimice, fenomenelor termice, dar și economice.

Cea de-a doua direcție majoră de cercetare o reprezintă sintezele și regionalizările hidrologice, ca parte componentă a unui management integrat al resurselor de apă, ce reunește cele mai performante metode de achiziție, stocare, prelucrare și reprezentare a datelor parametrilor hidrologici și a produselor rezultate prin prelucrarea lor. Această metodă de sinteză a datelor hidrologice conferă posibilitatea obținerii de informații cantitative pentru spații hidrografice ce nu sunt supravegheate hydrometric. Acest domeniu de cercetare este și ca o prelungire a activității didactice de predare a cursului de prognoze hidrologice, pe care îl susțin în cadrul disciplinelor de la specializarea Meteorologie și Hidrologie.

Totodată produsele obținute pot delimita spații ce ridică restricții în utilizare (agricolă, industrial sau pentru construcții) sau investiții și costuri de exploatare mult mai ridicate decât în mod normal.

Analiza calității apei – reprezintă un domeniu de cercetare mai vechi, abordat din primii ani de activitate didactică și de cercetare. Calitatea apei, alături de cantitate, reprezintă latura de care resursele de apă pot fi utilizate optim de către om. Studiile întreprinse au indicat evoluția

parametrilor ce definesc calitatea apei precum și a factorilor care o influențează, atât pentru apele de suprafață cât și pentru cele subterane (inclusive a zăcămintelor hidrominerale de apă). Analiza apelor subterane minerale reprezintă o problematică cu o mare importanță științifică dar mai ales economică, atât prin valorificarea resursei dar mai ales prin menținerea calității acesteia, într-un mediu supus unui stres permanent la poluare.

O altă direcție importantă de cercetare, abordată în teza de abilitare a candidatului se adresează managementului teritorial, una din principalele domenii de activitate din ultima perioadă de timp, ce reprezintă o abordare integrată a factorilor ce conduc la alocarea optimă a resurselor naturale în raport cu exploatarea economică. Studiile abordează repartiția apelor subterane în raport cu tipurile de construcții realizate, alimentarea cu apă și realizarea de rețele de colectare a apelor uzate menajere, și nu în ultimul rând a evoluției ariilor defrișate și a celor impadurite, în strânsă legătură cu circuitul apei în natură.

Rezultatele obținute au fost diseminate în cadrul unor conferințe naționale și internaționale de înalt prestigiu, dar și publicate în reviste, indexate în ISI Thomson Reuters sau în cadrul activităților decizionale desfășurate în cadrul Ministerului Apelor și Pădurilor.

Partea a doua a tezei de abilitare prezintă direcțiile viitoare de dezvoltare în plan științific și didactic, după cum urmează:

În plan științific sunt vizate următoarele direcții de cercetare: analiza conectivității longitudinale a râurilor; analiză fenomenului schimbărilor climatice asupra resursei de apă; analiza forței majore în hidrologie; analiza evoluției suprafețelor forestiere și impactul acestora asupra resurselor de apă, precum și analiza cauză - efect a migrațiilor populației din țările afectate de secetă, întrucât multe analize sunt axate preponderent pe efectele asupra țărilor receptoare de migranți.

Teme de cercetare vor fi propuse spre finanțare în cadrul unor proiecte științifice. Acestea vor fi derulate prin ICUB sau CAIMT, entități de cercetare din cadrul Universității din București și a Facultății de Geografie.