

Dezvoltarea si implementarea modelelor “Agent Based” in Mediterana

Autor: Informatics and Telematics Institute - Centre for Research and Technology
Sursa: NOSTRUM-DSS Deliverable D6-3

Ce este Nostrum-DSS?

Este un proiect de tipul “Co-ordination Action”, finantat de CE PC6, a carui scop este de a imbunatati conducerea si planificarea in domeniul managementului durabil al apei in bazinul Mediteranean:

- prin crearea unei retele intre sferele stiintei, politicii si societatii civile,
- prin încurajarea implicării active a factorilor interesați,
- prin realizarea si diseminarea unui Ghid de Bune Practici pentru elaburarea si implementarea instrumentelor SSD/DSS pentru MIRA/IWRM

Ce sunt broșurile Nostrum-DSS?

Aceste documente scurte rezumă principalele rezultate ale proiectului și reprezintă o **poartă de intrare** către larga gamă de produse și servicii disponibile pe pagina web a proiectului. Ele sunt alcătuite din trei tipuri de broșuri:

- Studii de caz
- Aspecte politice
- Aspecte tehnice

Cui ii este adresata aceasta broșură?

Ca partea a seriilor de broșuri acest document este in principal adresat **ceretatorilor si practicienilor** interesati in a afla cum *instrumente si abordari SSD/ DSS* ii pot ajuta in munca de zi cu zi, dar poate fi util de asemenea politicianilor si factorilor decidenti.

For further Information see the NOSTRUM-DSS website:

→ <http://www.nostrum.eu>

This leaflet is the sole responsibility of the author(s) and does not represent the opinion of the EC, nor is the EC responsible for any use that might be made of the information appearing herein.

Participarea publica in managementul apei

Problemele din managementul apei sunt exacerbate de dezvoltarea ne-sustenabila, schimbarile climatice si cresterea necontrolata a populatiei lumii. Scopul primordial al managementului resurselor de apa este de a asigura si imbunatati sistemul de **alocare** a apei, conservarea **calitatii apei**, de a face fata **evenimentelor extreme** ca inundatiile si secetele prelungite, si **variabilitatii** inter-aniuale de furnizarea a apei in special in bazinul Mediteranean.

In toate cazurile de mai sus, asigurarea comunicarii si schimbului de informatii si cunostinte, este un factor decisiv in furnizarea unor solutii viabile social si de durata. Acesta este motivul pentru care **abordarea participativa** devine o conditie esentiala in orice proces legislativ sau de planificare din domeniul Managementului Integrat al Resurselor de Apa (IWRM). Conform GWP participarea publica (PP) necesita “ca factorii interesati din toate nivelele structurii sociale sa aiba un cuvânt de spus la diferite nivele ale managementului apei”, astfel sprijinind adoptarea abordarilor mai descentralizate si cooperative care iau in considerare toate procesele implicate in ecosistemele influentate de om.

Este evidenta nevoia unui Sistem Suport de Decizie (SSD/DSS) care sa integreze dimensiunile ecologice si socio-economice ale managementului apei. Datorita caracteristicilor lor inerente, tehnicile de **Simulare si Modelare de tip “Agent-Based” (ABMS)** pot fi efectiv folosite pentru a modela atat dinamica ecosistemelor cat si complexitatea managementului resurselor naturale.

Ce este un model de tip “agent based” ?

Termenul **agent** este folosit pentru a defini un sistem hardware sau software care este:

- autonom* – opereaza fara o directa implicarea a altora;
- social* – interactioneaza cu alti agenti folosind un limbaj-agent de comunicare;
- reactiv* – observa mediul sau/si raspunde la schimbarile lui , si
- proactiv* – este in stare sa expuna un comportament directionat spre un scop

Systemele Multi-Agent cuprind agenti multipli, care interactioneaza singuri intre ei sau cu obiecte din mediul lor avand un punct de vedere limitat in absenta unui punct de control global al sistemului.

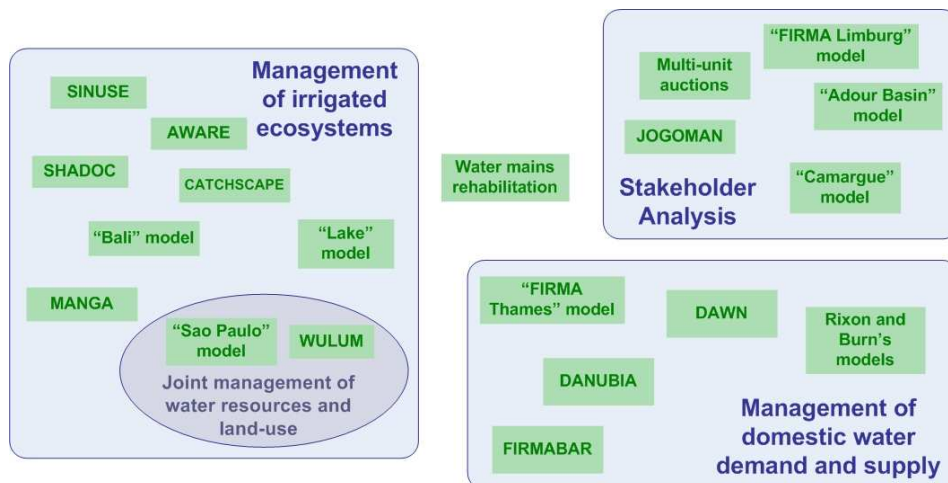
Construit pe definitia de mai sus, **ABMS** ia o forma usor diferita si incearca sa reprezinte sisteme complexe prin definirea si implicarea unor entitati (individuale sau colective) si formuland comportamentul si interactiunile sale dintrun mediu specific. Intrun sfarsit, ABMS fuzioneaza concepte din diverse discipline, incluzand stiintele economice, psihologice, sociologice, management si de mediu, intro analiza “actor-based” pentru integrarea proceselor sociale in instrumente de dezvoltare.

Dezvoltarea Sistemelor Suport de Decizie folosind ABMS, are astfel un mare potential pentru a) reprezentarea proceselor dinamice si a celor cu specific social, in integrarea instrumentelor de evaluare si b) facilitarea proceselor participatorii si de negociere cu factorii interesati.

Modelele “agent-based” sunt folosite pentru a estima efectele politicilor alternative de management in scopul de a sprijini factorii de decizie in sectorul managementul apei..

Modelarea “agent-based” a fost folosita cu succes pentru abordarea problemelor de management al apei, aratand astfel un mare potential pentru dezvoltarea viitoare a SSD.

Exemple si clasificari a modelelor "agent-based" pentru managementul apei corespunzator abordarilor si obiectivelor urmarite



Modele "agent-based" pentru managementul apei

Diferite tipuri de modele "agent-based" sunt dezvoltate pentru a sprijini aspecte specifice si faze ale proceselor IWRM:

- 1) *modele simuland managementul ecosistemelor irigate* tintind la explorarea relatiilor dintre variabilele bio-fizice si socio-economice din ecosistemele irigate;
- 2) *modele de analiza a factorilor interesati* cautand sa dezvaluie reseaua de interactiuni dintre factorii interesati, prin intermediul formalizarii proceselor decizionale ca negocieri sau licitatii;
- 3) *modele pentru simularea cererii si ofertei de apa casnica* ce capteaza aspectele socio-economice ale managementului apei potabile si evalueaza scenariii alternative;
- 4) *modele pentru reabilitarea infrastructurilor de furnizarea a apei* ce analizeaza procesul decizional al companiilor de furnizare a apei in incercarea de a sprijini descoperirea de strategii de reabilitarea efectiva a infrastructurii.

Aceasta clasificare este ilustrata in figura de mai sus, impreuna cu exemple reprezentative de instrumente ABMS existente pentru fiecare domeniu de aplicatie.

Pentru alte informatii, va rugam sa cititi Nostrum-DSS deliverable D6-3: *Report on the development of agent based models for water demand and supply*

→ <http://www.nostrum.eu>

Home » Final products »
Technical support » Technical Leaflets

Recomandari pentru dezvoltarea si utilizarea instrumentelor ABMS

- ✓ Instrumentele ABMS pot fi folosite pentru simularea ecosistemelor irigate, a sistemelor de cerere si furnizarea a apei casnice sau pentru analiza factorilor interesati.
- ✓ Instrumentele ABMS implica in general modele cu un inalt nivel de incertitudine, de aceea trebuiesc mai degraba considerate drept instrumente pentru explorarea tendintelor viitoare sub anumite scenarii, decat proiectii exacte.
- ✓ Instrumentele ABMS pot fi validate fie intrun mod statistic sau conceptual. Totusi procesele sociale sunt foarte dificil de de simulat pentru ca de obicei sunt putine date disponibile la nivel de comportament individual sau decizional.
- ✓ Instrumentele ABMS sunt complementare metodei participative. Ele pot fi folosite ca instrumente software (jocuri) pentru a arata factorilor interesati consecintele actiunilor lor sau pot angaja factorii interesati in faza de dezvoltarea a evaluarii implicatiilor politice.
- ✓ De vreme ce instrumentele ABMS sunt primordial folosite pentru explorarea tendintelor viitoare, rezultatele lor ar trebui privite intrun mod relativ pentru compararea consecintelor politicilor, iar rezultatele ABMS nu trebuie sa fie privite drept predictii absolute viitoare.
- ✓ Aplicatii viitoare in zonele instrumentelor ABMS pot include cazuri de corpuri de apa impartite de mai multe tari sau regiuni unde trebuiesc captate reguli si negocieri transfrontaliere.

