

## Analiza Morfologică Generală – O privire de ansamblu

Tom Ritchey, *Swedish Morphological Society*, Stockholm

Modelarea sistemelor tehnico-sociale complexe dar și a politicilor strategice ale organizațiilor ridică un număr mare de probleme metodologice dificile. În primul rând, mulți dintre factorii implicați nu sunt cuantificabili deoarece conțin importante dimensiuni sociale, politice și cognitive. În al doilea rând, gradul de incertitudine și/sau risc inerent unor astfel de probleme complexe este, în principiu, ridicat și deseori nu poate fi descris sau delimitat. Aici includem atât așa-numita *incertitudine agnostică* (acțiuni conștiente, reflexive între actori concurenți) cât și *incertitudinea nedefinită* (de ex. incertitudinea legată de ce tip de descoperiri științifice și tehnologice vor fi realizate în viitor).

În cele din urmă, non-linearitatea extremă a sistemelor sociale complexe înseamnă că, efectiv, orice depinde de orice altceva. Ce ar putea părea un factor marginal poate, în anumite circumstanțe, să devină o forță dominantă care să determine schimbarea. Toate aceste considerații duc la concluzia că metodele cantitative tradiționale, modelarea matematică (funcțională) sau simularea sunt relativ nefolositoare.

Analiza Morfologică Generală (General Morphological Analysis – GMA) este o metodă de modelare a sistemelor sociale și a problemelor complexe de strategie a organizațiilor, în care componentele sunt dificil de cuantificat. Prin această metodă se examinează toate posibilele relații între diferite dimensiuni ale problemei studiate (sociale, politice și/sau organizaționale) pentru a evalua toate rezultatele posibile. GMA produce *modele de inferențe multidimensionale non-cuantificate*, care sunt diferite de alte modele matematice sau științifice.

Implementarea GMA a fost inițial dezvoltată în cadrul FOI (Agenția Suedeză de Cercetare în Apărare) în anii '90 pentru a facilita apărarea pe termen lung și planificarea pregătirii civile. A fost proiectat astfel încât să poată fi modelate multiple părți interesate (stakeholder), diverse probleme de strategie socială și organizațională, precum și pentru a facilita colaborarea între discipline și sectoare sociale diferite.

GMA este realizată în cadrul unor workshop-uri moderate de profesioniști, care implică specialiști relevanți din domeniile studiate. Metoda presupune parcurgerea unui număr de pași și faze iterative care corespund ciclurilor de analiză și sinteză aflate la baza dezvoltării oricăror alte modele științifice. Procesul este iterativ și poate fi repetat de mai multe ori. Noile cunoștințe generate pe parcursul dezvoltării modelelor morfologice reprezintă unele din cele mai importante rezultate ale unei sesiuni de lucru GMA.

Pașii iterativi care trebuie urmați sunt:

### *Faza de analiză*

- 1) *Identificarea variabilelor relevante*: Se identifică și se definesc principalele: dimensiuni, parametrii sau variabile care trebuie luate în considerare în cadrul problemei sau scenariului complex cercetat (capul de tabel umbrit din figura de mai jos).
- 2) *Identificarea/definirea intervalelor de valori*: Fiecărei variabile  $i$  se atribuie un interval de valori sau condiții alternative relevante (coloanele aferente fiecărui element al capului de tabel).

### *Faza de sinteză*

- 3) *Verificarea încrucișată* a fiecărei variabile cu toate celelalte variabile din model pentru a evalua consistența mutuală. Această verificare se mai numește Evaluarea Încrucișată a Consistenței (Cross-Consistency Assessment - CCA).
- 4) *Sintetizarea configurațiilor mutual consistente*. O „configurație” constă din una sau mai multe stări a fiecărei variabile (de ex. celulele marcate din figura de mai jos). Suma tuturor configurațiilor consistente intern reprezintă spațiul soluțiilor modelului morfologic.
- 5) *Folosirea interactivă a modelului* pentru a investiga și grupa toate configurațiile mutual consistente în scopul găsirii scenariilor și/sau strategiilor alternative. Întreg procesul poate fi re-iterat la nevoie.

Tip Organizație	Cultura de conducere	Structura cumpărătorilor	Produsul/ serviciul dominant	Strategii de cooperare	Profilul angajaților	Principalele stimulente pentru angajați
Agenție oficială de stat	Ierarhie birocratică	Dominată de ministere	Susținut de proces și metode	Ajutor din afară la nevoie	Serviciu pe toată durata vieții	Bani
Companie cu capital de stat	Puternică conducere științifică	Dominată de armată	Studii generale	Companii mixte	Cercetător de carieră	Carieră de manager
Academie	Conducere pe diviziuni de marketing	Industria de apărare	Studii amănunțite	Consultanță	Inginer de dezvoltare	Plăcerea muncii
Institut de comerț	Management tip „umbrelă”	Agenții civile	Cercetare de bază	Doar mediere	„Consultant”	Motivație educațională
Companie de consultanță	Prevenirea instituționalizării	Piețe private naționale	Testare și construire		Întreprinzător	Titluri, carieră de specialist
„Organizație de învățare”	Fără ierarhie strictă	Piețe private internaționale	A doua opinie		Trupe de elită	Status în cadrul organizației

Publicații recente în legătură cu Analiza Morfologică Generală:

Ritchey, T.: "Problem Structuring using Computer-Aided Morphological Analysis". Journal of the Operational Research Society (2006) 57, 792-801. (Download at: <http://www.swemorph.com/pdf/psm-gma.pdf>)

Ritchey, T.: "Wicked Problems: Structuring Social Messes with Morphological Analysis". Adapted from a lecture given at the Royal Institute of Technology in Stockholm (2004). (Download at: <http://www.swemorph.com/pdf/wp.pdf>)

Ritchey, T.: "Modelling Alternative Futures with General Morphological Analysis". World Future Review, World Futures Society, Spring 2011, pp. 83-94. (Download at: <http://www.swemorph.com/pdf/wfr-ritchey.pdf>)

CARTE: Ritchey, T.: *Wicked Problems/Social Messes: Decision Support Modelling with Morphological Analysis*. Springer: Berlin, 2011.

Pentru mai multe informații și articole legate de GMA, vizitați: <http://www.swemorph.com>

**Autorul:** Dr. Tom Ritchey este un fost director al Agenției de Cercetare în Apărare Națională (FOI) din Stockholm. El este un metodolog și facilitator implicat, în principal, în modelarea non-cuantificabilă pentru asistarea deciziilor strategice – în special folosind Analiza Morfologică Generală (GMA), Rețele Bayes (BN) și asistarea deciziilor multi-criteriale. Din 1995 el a implementat mai mult de 100 proiecte care au implicat folosirea GMA, în folosul autorităților guvernamentale Suedeze, organizațiilor non-guvernamentale naționale și internaționale și companiilor private. El este fondatorul Societății Morfologice Suedeze și directorul Ritchey Consulting LLC din Stockholm.

**Contact:**

**Swedish Morphological Society**

Dr. Tom Ritchey

Email: [ritchey@swemorph.com](mailto:ritchey@swemorph.com) | Tel: +46 (0)708 276330 | Web: [www.swemorph.com](http://www.swemorph.com)