



# SISTEME EXPERT: INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ APLICATĂ



Grigore Albeanu, Trainer coordonare a transformării digitale

“Sistemele expert” sunt sisteme informatice care utilizează tehnologii ale inteligenței artificiale (AI) pentru a simula judecata și comportamentul unui om sau al unei organizații care are expertiză și experiență într-un anumit domeniu specific de cunoaștere. Sistemele expert sunt de obicei destinate să completeze, nu să înlocuiască, experții umani.

Conceptul de sistem expert a fost dezvoltat în anii 1970 de informaticianul Edward Feigenbaum, profesor de informatică la Universitatea Stanford și fondator al Laboratorului de Sisteme de Cunoaștere din Stanford.

Sistemele expert moderne folosesc învățarea automată și inteligența artificială. Aceste sisteme își pot îmbunătăți performanța în timp, pe măsură ce câștigă mai multă experiență, la fel ca oamenii. Ele acumulează experiență și fapte într-o bază de cunoștințe și le integrează cu un motor de inferență bazat pe un set de reguli pentru aplicarea cunoștințelor la situațiile furnizate sistemului.

Motorul de inferență folosește una dintre cele două metode pentru a obține informații din baza de cunoștințe:

- **Înlănțuirea înainte** - citește și procesează un set de fapte pentru a face o predicție logică despre ceea ce se va întâmpla în continuare. Un exemplu de forward chaining ar fi realizarea de predicții despre evoluția pieței de valori.

- **Înlănțuirea înapoi** - citește și procesează un set de fapte pentru a ajunge la o concluzie logică despre motivul pentru care s-a întâmplat ceva. Un exemplu de backward chaining ar fi examinarea unui set de simptome pentru a ajunge la un diagnostic medical.

Procesul de construire și întreținere a unui sistem expert se numește ingineria cunoașterii. Inginerii de cunoștințe se asigură că sistemele expert au toate informațiile necesare pentru a rezolva o problemă. Există trei componente principale ale unui sistem expert:

- **Baza de cunoștințe.** Aici sunt stocate informațiile pe care se bazează sistemul expert. Experții umani furnizează fapte despre domeniul specific al sistemului expert sau domeniul subiectului care sunt organizate în baza de cunoștințe.

Baza de cunoștințe conține adesea un modul de achiziție de cunoștințe care permite sistemului să adune cunoștințe din surse externe și să le stocheze în baza de cunoștințe.

- **Motorul de inferență.** Această parte a sistemului extrage informații relevante din baza de cunoștințe pentru a rezolva problema unui utilizator. Este un sistem bazat pe reguli care aplică informațiile cunoscute din baza de cunoștințe la un set de reguli și ia decizii pe baza acestor intrări.

Motoarele de inferență includ adesea un modul explicativ care arată utilizatorilor cum a ajuns sistemul la concluzie.



Vrei să implementezi  
proiecte digitale de succes?

Intră pe [web.spiruharet.ro](http://web.spiruharet.ro)  
sau caută-ne pe rețelele sociale.





# SISTEME EXPERT: INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ APLICATĂ



Grigore Albeanu, Trainer coordonare a transformării digitale

• **Interfața cu utilizatorul.** Aceasta este partea sistemului expert cu care interacționează utilizatorii finali pentru a obține un răspuns la întrebarea sau problema lor.

Aceste sisteme au jucat/joacă un rol important în multe industrii, inclusiv în următoarele:

- **Serviciile financiare**, unde iau decizii cu privire la gestionarea activelor, acționează ca robo-consilieri și fac predicții despre comportamentul diferitelor piețe și alți indicatori financiari.
- **Inginerie mecanică**, unde ajută la depanarea mașinile electromecanice complexe.
- **Telecomunicații**, unde sunt utilizate pentru a lua decizii cu privire la tehnologiile de rețea utilizate și întreținerea rețelelor existente.
- **Asistență medicală**, unde asistă cu diagnostice medicale.
- **Agricultura**, unde prognozează daunele culturilor.
- **Serviciul clienți**, unde ajută la programarea comenzilor, la direcționarea cererilor clienților și la rezolvarea problemelor.
- **Transport**, unde contribuie într-o serie de domenii, inclusiv starea carosabilului, controlul semafoarelor, proiectarea drumurilor, programarea și întreținerea autobuzelor și trenurilor și modelele de zbor ale aviației și controlul traficului aerian.

• **Drept/Legislație**, în care automatizarea începe să fie utilizată pentru a furniza servicii juridice și pentru a face evaluări de spețe civile și pentru a evalua răspunderea pentru produse.

Sistemele expert au mai multe avantaje față de utilizarea experților umani:

- **Precizie.** Sistemele experte nu sunt predispuse la erori umane sau influențe emoționale. Ele iau decizii pe baza unor reguli și fapte definite.
- **Permanență.** Experții umani își părăsesc în cele din urmă locul de muncă și o mulțime de cunoștințe specifice pot merge cu ei. Sistemele bazate pe cunoștințe oferă un depozit permanent pentru cunoștințe și informații.
- **Deductie logică.** Sistemele expert trag concluzii din fapte existente folosind diferite tipuri de reguli, cum ar fi regulile dacă-atunci.
- **Controlul costurilor.** Sistemele experte sunt relativ ieftine în comparație cu costul angajării experților umani. Acestea pot ajuta la luarea deciziilor mai eficiente, ceea ce economisește timp și reduce costurile.
- **Experți multipli.** Mai mulți experți contribuie la baza de cunoștințe a unui sistem expert. Acest lucru oferă mai multe cunoștințe din care să se extragă și împiedică situația ca un expert să modifice luarea deciziilor.



Vrei să implementezi  
proiecte digitale de succes?

Intră pe [web.spiruharet.ro](http://web.spiruharet.ro)  
sau caută-ne pe rețelele sociale.

