

O provocare pentru România – economia cunoașterii

Ion Gh. Roșca

Profesor universitar doctor

Academia de Studii Economice București

Abstract. *Cognitive economics is the main pillar of the knowledge society. The concepts of cognition, evolution, interaction and institution should be considered in the comprehensive vision. In this paper, I promote the cognitive economics like consensual science. The compatibility between the Romanian society and the knowledge society model is also discussed in this article. I conclude that cognitive economics is the only mechanism for rapid economic development in Romania.*

Key words: cognitive economics; knowledge society; human capital; social network; informatics.

REL 1J, 3B, 18D

Economia cunoașterii presupune o abordare cu caracter interdisciplinar. Economisți, matematicieni, informaticieni, sociologi, psihologici, fizicieni, geneticieni etc. caută să adapteze teoriile clasice unor viziuni revoluționare legate de dinamica interacțiunilor umane, restructurarea teoriei rețelelor sociale, a Teoriei Echilibrului General, a teoriilor cognitive, simularea numerică, teoria haosului etc.

În prima parte a articolului, pledez pentru promovarea economiei cunoașterii ca o știință consensuală, modernă. Analizez mai apoi câteva dintre paradigmele noii forme de organizare a colectivităților umane – societatea cunoașterii. În final, după o analiză a compatibilității economiei românești cu modelul economiei cunoașterii, propun modificarea de paradigmă privind dezvoltarea în România – trecerea de la motorul clasic al creșterii economice – capitalul fizic, la motoarele creșterii economice endogene – cercetare dezvoltare, capital uman, know how, IT etc.

1. Despre societatea cunoașterii

Analiza economiei cunoașterii reprezintă o adevărată provocare pentru economistul modern. Teoria echilibrului general, bazată pe analiza statică a acțiunii agenților economici, considerați a fi „raționali”, este necesar să fie revizuită. În analiza clasică, agentul economic (ghidat de „licitatorul walrasian”) folosește informațiile complete pe

care le deține pentru a-și maximiza funcția de bunăstare. Această ipoteză este considerată de un număr din ce în ce mai mare de economisți ca nefuncțională, pur teoretică.

O primă critică serioasă a ipotezei „raționalității perfecte” a agenților economici a fost dezvoltată de Herbert Simon, care a arătat că indivizii au capacități cognitive limitate. Ipoteza walrasiană presupune prea multă cunoaștere, considera el.

Pe de altă parte, teoria jocului evoluționist (evolutionary game theory) concluzionează că alegerile și strategiile pe care agenții economici le fundamentează presupun un grad redus de cunoaștere. Și totuși, afirmă susținătorii acestei teorii, trebuie să ținem cont de complexitatea ridicată a cunoașterii umane.

Economia cunoașterii presupune că raționalitatea agenților economici este limitată. Acordând credit total analizei dinamice a echilibrului economic, fondatorii acestei noi paradigme (societatea cunoașterii) consideră că agenții economici dețin informații incomplete, imperfecte și că ei își adaptează tot timpul alegerile, strategiile, într-un mediu incert și nonstaționar. Comportamentul colectiv al acestor agenți economici apare ca urmare a interacțiunii dintre ei, în cadrul unui sistem complex de instituții, convingeri, convenții, norme, legi, piețe, rețele sociale și instituții publice sau private (Bourguine, 2004).

Cunoașterea, interacțiunea, evoluția și instituțiile sunt concepte analizate cu profunzime în cadrul economiei instituționale (institutional economics), economiei comportamentale (behavioural economics) și economiei evoluționismului (evolutionary economics). Însă, fiecare dintre aceste specializări are anumite „zone de umbră”, neglijând unul sau altul dintre domeniile analizate mai sus. Astăzi, cunoașterea, interacțiunile, evoluția și instituțiile trebuie dezvoltate într-o manieră unitară, comprehensivă. Este necesar să trecem de la piețele în care există „ordinea spontană” (așa cum ne-o prezenta Friedrich Hayek, în *The sensory order*, 1952) la rețele sociale, care, de asemenea, sunt supuse unei ordini spontane.

Economia experimentală (experimental economics) și simularea numerică (din cadrul computational economics) optimizează rezultatele economiei cunoașterii. Psihologia cunoașterii, creativitatea și știința neurocunoașterii ajută la înțelegerea mecanismelor de luare a deciziilor agențiilor economice într-o societate bazată pe cunoaștere. Fără cunoaștere nu poți fundamenta o decizie corectă. În plus, fără cunoaștere nu poți concepe nicio strategie coerentă, apărând astfel rezultate economice suboptimale.

Toate sistemele pe care omul le percepe arată capacități cognitive limitate ale acestuia. Creșterea rolului computerelor în lumea modernă schimbă doar modul în care aceste limite ale cunoașterii sunt combinate. Dar aceste limite continuă să se manifeste. De fapt, computerele compensează capacitatea de calcul mai mare cu o capacitate mai mică de a categorisi informațiile.

2. Modelul economiei cunoașterii

Economiile moderne, legate unele cu altele, formează un sistem adaptativ complex. În astfel de sisteme, nu numai resursele naturale sunt rare, ci și constrângerile cognitive ale indivizilor. Tocmai de aceea, este necesară modificarea de paradigmă în ceea ce privește motoarele creșterii economice (trecerea de la acumularea de capital fizic – cu randamente descrescătoare, la investițiile în capitalul uman, cercetare dezvoltare, inovare etc. – cu randamente crescătoare).

Noua teorie a creșterii tratează modificarea tehnologiei ca pe o variabilă endogenă care răspunde la semnalele apărute pe piață. Difuzarea tehnologiei este, de asemenea, endogenă. Investițiile în capitalul uman, educație, cercetare-dezvoltare etc. conferă externalități pozitive. Modelele creșterii economice endogene (modele cu sau fără cercetare-dezvoltare), adică acelea în care se stimulează creșterea economică în lipsa progresului tehnic (modelele AK) și, respectiv, cele potrivit cărora progresul tehnic este rezultatul activității economice desfășurate în sectorul de cercetare-dezvoltare al țărilor dezvoltate creionează mecanismul procedural al economiei cunoașterii. Deoarece teoria creșterii economice exogene susține ipoteza randamentelor marginale descrescătoare, calea cea mai

simplă de a o abandona o constituie imaginarea unei funcții de producție agregate ($Y = AK$), care presupune randamente marginale constante și randamente de scară crescătoare. Astfel, chiar în absența progresului tehnic, rata de creștere economică pe termen lung este întotdeauna pozitivă.

Modelul AK, conceput de Romer (1986), implică o funcție crescătoare în raport cu rata investițiilor; prin urmare, politicile publice care măresc această rată influențează pozitiv și procesul de creștere economică.

Modelul lui Lucas (1988) utilizează o funcție de producție de forma:

$$Y = K^\alpha (hL)^{1-\alpha}$$

unde:

h – reprezintă capitalul uman pe locuitor;

α – coeficientul de elasticitate al lui Y în funcție de investițiile în capitalul uman.

El presupune că acesta evoluează conform ecuației următoare: $\partial h = (1-u)h$, unde u reprezintă timpul consacrat muncii, iar $1-u$ timpul alocat formării profesionale. În consecință, acesta din urmă mărește rata de creștere a capitalului uman $\partial h/h = (1-u)$, dar și a venitului, într-un mod permanent.

În alte modele ale creșterii endogene, progresul tehnic este produsul unui sector specific al economiei, și anume al celui de cercetare-dezvoltare, care utilizează o parte din resursele unei economii. Un proces susținut de creștere economică nu există decât dacă numărul ideilor noi create și aplicate în fiecare perioadă este crescător (Dinu, M. et al. 2005). Este vorba despre o creație endogenă a noilor idei: cu cât este mai numeros numărul persoanelor care generează aceste idei, cu cât acestea vor avea un impact mai semnificativ, pentru că utilizarea ideilor este nonrivală și nonexclusivă.

Principalii piloni pe care se bazează economia bazată pe cunoaștere ar putea fi:

- inovațiile tehnologice și cheltuielile de cercetare-dezvoltare – care ar asigura mărirea vitezei de creștere economică, și nu numai o modificare de stare (nivel);
- învățarea din practică și difuzarea cunoștințelor – care ar elimina tendința spre randamente descrescătoare;
- acumularea capitalului – care ar genera externalități tehnologice pozitive;
- ameliorarea educației și a formării profesionale – prin care s-ar genera creșterea productivității muncii, ca motor al unei creșteri economice sustenabile.

În economia cunoașterii, statul ar avea un rol important. Promovarea unor politici publice care să stimuleze investițiile inteligente (în cercetare-dezvoltare, educație, tehnologie, comunicații, IT etc.), subvenționarea activităților generatoare de externalități pozitive; crearea

mecanismelor de stimulare și de implementare a inovațiilor (brevete); dezvoltarea de proiecte în ceea ce privește infrastructura de transport și susținerea investiției în educație ar reprezenta priorități ale funcției publice.

Este necesar să conștientizăm nevoia de a trece de la modelul societății umane de până acum – progres prin cunoaștere, la modelul societății cunoașterii. Între aceste două modele există o diferență de masă critică. Când societatea ajunge să realizeze cunoaștere cu predilecție și să consume cunoaștere cu preponderență, ea chiar devine societatea cunoașterii (Dinu, 2006).

3. România spre modelul european al societății cunoașterii

Paradigma economică a Europei se va schimba fundamental (Comisia UE, 2005). Activitatea productivă tradițională va fi înlocuită cu industriile și serviciile bazate pe cunoaștere. Tot mai multe locuri de muncă vor reclama studii superioare. În realizarea societății bazate pe cunoaștere, Europa trebuie să pună accentul pe trei poli ai triunghiului cunoașterii, respectiv: educația, cercetarea și inovarea. În realizarea Strategiei Lisabona, universitățile joacă un rol crucial, de motor al noii paradigme, bazată pe cunoaștere (Roșca, 2006).

O societate europeană a cunoașterii presupune centrarea pe universități, ca centre de iradiere a inovării. Dar, așa cum arată studiile realizate, universitățile europene nu sunt încă în măsură să își ducă la îndeplinire rolul în realizarea strategiei Lisabona. Deși Europa este o societate cu un nivel ridicat de educație, numai 21% din populația în vârstă de muncă are pregătire postuniversitară (terțiară), procent mult mai mic decât cel din Statele Unite (38%), Canada (43%) sau Japonia (36%). În timp ce în Europa învățământul superior este văzut ca un „bun public”, înscrierile în

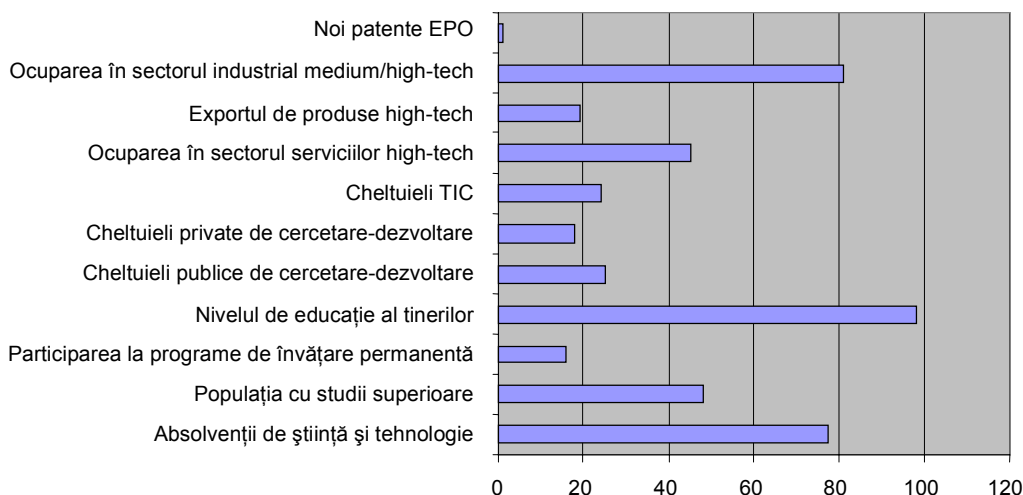
învățământul terțiar au fost mai importante în alte părți ale lumii, în special datorită finanțării private. De asemenea, deși Europa produce mai mulți doctori, din 1.000 de angajați numai 5,5 sunt cercetători, spre deosebire de Statele Unite (nouă cercetători la 1.000 angajați) sau Japonia (9,7 cercetători la 1.000 angajați). Dacă nu luăm în considerare universitățile din Marea Britanie, atunci nicio universitate europeană nu se află în primele 20 de universități din lume, în conformitate cu clasificările internaționale și numai câteva dintre ele se află pe primele 50 de poziții.

Unde se află România din perspectiva societății cunoașterii? La punctul de start. Cele două motoare - investiția în capitalul uman și investiția în tehnologie avansată, know how, cercetare dezvoltare etc. abia au început să vibreze.

În ceea ce privește capitalul uman, ponderea cheltuielilor publice cu educația în PIB în România (3,9% din PIB) este cea mai redusă din UE-27 (5,4% din PIB). În plus, în România doar două persoane dintr-o sută sunt implicate în procesul de învățare continuă.

Investiția în cercetare-dezvoltare, inovare, know how etc. este și mai puțin dezvoltată. Ponderea cheltuielilor de cercetare dezvoltare în PIB-ul României (în 2006) a fost prognozată în buget la 0,6%, cea mai mică pondere dintre țările UE-25. De altfel, România are cea mai mică pondere și în ceea ce privește cheltuielile cu echipamentele IT în PIB, comparativ cu UE-25 (de zece ori mai mică). Din punctul de vedere al gradului de penetrare a Internetului în gospodăria, România are un decalaj imens față de țările analizate (de cinci ori mai puțin decât media UE-25).

Numărul de patente înregistrate de România la Biroul European de Patente este foarte mic comparativ cu UE-15 sau UE-25. Există multe invenții, dar puține inovații. O pondere mare dintre invenții sunt implementate în producție în străinătate.



Sursa: European Trend Chart on Innovation, 2005; INS România, 2005.

Figura 1. Evoluția indicatorilor inovării în România (UE-15 = 100)

Se impune o modificare de paradigmă în ceea ce privește investițiilor publice, dezvoltarea bazată pe inovare, cercetare-dezvoltare, investiția în capitalul uman etc. Consolidarea unei economii bazate pe cunoaștere în România presupune stabilirea unor priorități, precum: crearea unor stimulente economice și instituționale, esențiale pentru dezvoltarea spiritului antreprenorial; investiții în educație,

pentru a crește nivelul capitalului uman și a fluidiza procesele de utilizare și difuzare a cunoștințelor; existența unui sistem inovativ eficient format din firme, centre de cercetare, universități care să permită creșterea stocului global de cunoștințe, asimilarea, adaptarea, crearea noilor tehnologii și dezvoltarea IT&C (utilizarea calculatorului, acces la telecomunicații, la internet etc.).

Bibliografie

- Bourguine, P., Nadal, J-P. (2004). *Cognitive economics. An interdisciplinary Approach*, Springer Verlag Edition, Berlin
- Comisia Europeană (2005). *Mobilising the brainpower of Europe: enabling universities to make their full contribution to the Lisbon Strategy*, COM 152, Bruxelles
- Dinu, M., (2006). Societatea cunoașterii. O perspectivă postreferențială asupra resurselor, în Roșca, Gh.I. (editor). *Societatea cunoașterii*, Editura Economică, București
- Dinu, M., Socol, C., Marinaș, M. (2005). *Mecanisme de convergență și coeziune*, Editura Economică, București
- Hayek, Fr. (1952). *The Sensory Order*, University of Chicago Press, Chicago,
- Lucas, R.E., „On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, nr. 342, 1988
- Romer, P., „Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, nr 94, 1986
- Roșca, Gh. I. (editor) (2006). *Societatea cunoașterii*, Editura Economică, București
- Simon, H.A., „Observations on the sciences of science learning”, *Journal of Applied Developmental Psychology*, nr. 21, 2000
- Simon, H.A. (1982). *Models of Bounded Rationality*, vol. 1 și 2, MIT Press, Massachusetts