
Stabilirea prețului de piață

Prof. univ. dr. Mario G.R. PAGLIACCI

Universita degli studi di Perugia

Prof. univ. dr. Ion PARTACHI

Academia de Studii Economice a Moldovei

Drd. Georgiana NIȚU

Drd. Alexandru BADIU

Academia de Studii Economice din București

Abstract

Acest articol prezintă unele considerente referitoare la modelarea prețului de piață. Sunt tratate piețele competitive pentru garanțiile Arrow-Debreu, teorema bunăstării economice, prima de capital, modelul de capital al activelor tarifare, teorema de separare a două fonduri, stabilirea prețurilor pentru obligațiuni. În acest sens, autorii analizează și factorii care influențează rata dobânzii, precum și curba privind randamentul. Investiția în obligațiuni conferă o expunere la risc mai redusă pentru investitor, dar beneficiile așteptate sunt, de asemenea, mai mici, ceea ce presupune o cuantificare precisă a resurselor investite și a profiturilor probabile.

Cuvinte cheie: investiție, obligațiuni, piață, preț, bogăție

Elemente principale privind piețele competitive pentru garanțiile Arrow-Debreu

Se introduc piețe pentru schimburi de risc. Există o incertitudine asupra stării s care va avea loc la sfârșitul perioadei. Avem n agenți cu aversiune la risc, $i = 1, \dots, n$ și agentul i este înzestrat cu o bogăție dependentă de starea inițială $\omega_i(s)$. $p(s)$ - reprezintă probabilitatea stării s , ceea ce înseamnă că cineva trebuie să plătească $p(s)\pi(s)$ pentru a obține o unitate a bunului de consum dacă și doar dacă se întâmplă starea s .

Problema decizională a agentului i este de a găsi un portofoliu $c_i(\cdot)$ de garanții Arrow-Debreu care să-i maximizeze utilitatea EU sub restricția bugetului.

$$\max_{c_i(\cdot)} Eu_i(c_i(s)) \quad (1)$$

Restricția de buget:

$$E\pi(s)c_i(s) = E\pi(s)\omega_i(s) \quad (2)$$

Condiția de ordin prim se scrie:

$$u'_i(c_i(s)) = \xi_i\pi(s) \quad (3)$$

pentru orice s . Din (2) și (3) rezultă funcția de cerere $c_i = C_i(\pi)$.

Pentru a completa modelul se adaugă și o condiție de închidere a pieței

$$\sum_i^n c_i(s) = \sum_i^n \omega_i(s) = z(s) \quad (4)$$

pentru orice s . Ultima condiție arată că, consumul acumulat în starea s nu poate să depășească ce este deja valabil în starea s .

Principala slăbiciune a modelului o reprezintă presupunerea că toate riscurile individuale pot fi tranzacționate pe piețele financiare.

Teorema bunăstării economice

Dacă avem două stări s și s' cu aceeași bogăție agregată, prețurile competitive ale stărilor trebuie să fie egale, pentru orice agent i , agentul i va consuma aceeași cantitate de bunuri în aceste două stări.

Condiția (3) se poate rescrie astfel: $\xi_i^{-1} u'_i(c_i(z)) = \pi(z)$. (5)

Concluzionăm că piețele competitive alocă riscul macroeconomic într-o manieră eficientă Pareto: prin luarea descentralizată a deciziilor și repartizarea eficientă a randamentelor.

Prima de capital

În primul portofoliu normalizăm prețul $E\pi(\tilde{z}) = 1$, ceea ce înseamnă că rata fără risc în această economie este 1, iar pentru un agent reprezentativ funcția de utilitate este normalizată în așa fel încât $Ev'(\tilde{z}) = 1$.

În cazul celui de-al doilea portofoliu, deoarece averea individuală este subiect de tranzacționare, acest portofoliu poate fi interpretat ca un fond mutual diversificat de active economice. Prețul acestui portofoliu de capital este egal cu prețul tuturor activelor pe care le conține, cu plata așteptată de $E\alpha\tilde{z}$. Rentabilitatea capitalului se calculează astfel:

$$\emptyset = \frac{E\tilde{z}}{E\tilde{z}\pi(\tilde{z})} - 1 = \frac{E\tilde{z}}{E\tilde{z}v'(\tilde{z})} - 1 \quad (6)$$

Diferența dintre $\emptyset$ și rata fără risc se numește primă de capital.

Modelul de capital a activelor tarifare (financiare) - The Capital Asset-Pricing Model

Analizăm fixarea prețului pentru anumite active din această economie.

Riscurile individuale care nu sunt corelate cu riscurile pieței sunt taxate actuarial. Ceea ce reprezintă o consecință directă a faptului că aversiunea la risc este un efect de ordinul doi în cadrul utilității economice EU.

Acest lucru arată că agenții se vor asigura pe deplin împotriva riscurilor diversificabile în echilibru, ceea ce este compatibil cu eficiența Pareto.

Teorema de separare a două fonduri

În echilibru, oamenii aleg portofolii cu valoare finală comonotonică, deoarece depind de realizarea unei singure variabile aleatoare $\tilde{z}$. Dar în cazuri speciale de toleranță liniară la risc, știm că relația $T_i(c) = t_i + ac$ este liniară. Liniaritatea este o consecință importantă într-o economie descentralizată. Este suficient să limitezi oferta de active la două fonduri. Ar fi un fond ce oferă un portofoliu fără risc în oferta netă 0. În plus, ar mai fi un fond complet diversificat de stocuri. Ar fi un fond al cărui scop complet este de a duplica performanța în piață a lui z , pas cu pas. Permițând oamenilor să vândă toate riscurile lor către al doilea fond și să cumpere acțiuni de la cele două fonduri, se poate obține un plan de consum care depinde liniar de z . Așadar, se poate duplica echilibrul alocat cu aceste două fonduri. Aceasta este proprietatea de separare a două fonduri, care are loc sub toleranța liniară la risc, se mai numește și teorema de fonduri mutuale.

Stabilirea preturilor pentru obligațiuni

Agentul i este acum înzestrat cu o avere fixă de ω_{i0} unități de bun de consum la momentul 0, cu cerere de $\omega_i(s)$ unități la momentul următor, pentru orice s .

Relația $\omega_0 = \sum_i \omega_{i0}$ reprezintă averea acumulată la momentul 0.

Să considerăm că agentul își maximizează valorile reduse ale fluxului de utilitate economică EU de-a lungul vieții lui.

Decizia agentului i poate fi scrisă sub forma:

$$\max_{c_{i0}, c_i(\cdot)} u_i(c_{i0}) + \beta E u_i(c_i(\cdot)), \beta \text{ este factorul de reducere}$$

$$\text{cu } c_{i0} + E\pi(\cdot)c_i(\cdot) = \omega_{i0} + E\pi(\cdot)\omega_i(\cdot)$$

Rezultă că $r = \frac{v'(z_0)}{\beta E v'(\bar{z})} - 1 = \frac{v'(z_0)}{\beta E v'(z_0(1+\tilde{x}))} - 1$, $\tilde{x}$ reprezintă rata de creștere a economiei. Această formulă ne permite să determinăm valoarea curentă de piață pentru orice activ a cărei plată viitoare este cunoscută.

Factori care afectează rata dobânzii

Pentru a determina agenții să accepte un consum curent mic astfel încât să fie compatibil cu averea curentă acumulată, este necesară o rată a dobânzii mai mare. Cu cât este mai mare rata creșterii g , cu atât este mai mare rata de echilibru fără risc. Acesta se numește efectul de avere. Acest lucru explică de ce rata are tendința de creștere în timpul boom-urilor economice și de scădere în recesiune.

Aspectul de mai sus apare în cazul în care toate persoanele au o aversiune la risc relativ constant γ . Prețul pentru o obligațiune cu cupon-zero se poate scrie sub forma:

$$B_1 = \frac{\beta E v'(z_0(1+\tilde{x}))}{v'(z_0)} = \beta E (1+\tilde{x})^{-\gamma}$$

Curba privind randamentul

Curba de randament descrie relația dintre rata dobânzii și orizontul de timp. Cel mai adesea, curba de randament crește în economie: o persoană are un profit mai mare când investește în obligațiuni pe termen lung, decât atunci când investesc în obligațiuni cu termen scurt de maturitate. În anumite circumstanțe curba de randament poate fi inversată. Deoarece efectul de avere și efectul de precauție merg în direcții opuse, nu este clar dacă rata dobânzii crește sau descrește odată cu maturitatea activului.

Curba de randament este uniformă $r_{01} = r_{02}$. Nu va exista nici o recompensă pentru investitorii pe termen lung. Acesta este cazul în care efectul de avere crescut și efectul de precauție crescut se contrabalansează.

Bibliografie selectivă

- Anghelache, C., Anghel, M.G. (2015). *Statistică. Teorie, concepte, indicatori și studii de caz*, Editura Artifex, București
- Anghelache, C., Anghel, M.G., Manole, A. (2015). *Modelare economică, financiar-bancară și informatică*, Editura Artifex, București
- Beissner, P., Riedel, F. (2014). *Non-Implementability of Arrow-Debreu Equilibria by Continuous Trading under Knightian Uncertainty*, arXiv.org in its series Papers with number 1409.6940.
- Brito, P., Dilão, R. (2010). *Equilibrium price dynamics in an overlapping-generations exchange economy*, Journal of Mathematical Economics, Volume (Year): 46 (2010), Issue (Month): 3 (May), pp. 343-355.
- Döppe, T., Weintraub, E.R. (2014). *Finding Equilibrium: Arrow, Debreu, McKenzie and the Problem of Scientific Credit*, Princeton University Press in Economics Books with number 10206.
- Minseong, K. (2016). *Futures market approach to understanding equity premium puzzle*, University Library of Munich, Germany in its series MPRA Paper with number 70310
- Radev, Y. (2012). *Complete Markets of Arrow and Debreu and the Dynamic Disequilibrium*, Economic Thought, Volume (Year): (2012), Issue (Month): 2, pp. 35-56, 57-75