



ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ Ι
ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2025-2026
ΔΙΔΑΞΕΙΣ: Ευάγγελος Βασιλάτος
ΑΣΚΗΣΕΙΣ: Ηλίας Ντεμιάν

Ομάδα Ασκήσεων 3

Άσκηση 1

Η παρούσα άσκηση αναλύει την επίδραση της επιβολής φόρου στις χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Συγκεκριμένα, αναλύει την επίδραση ενός φόρου στις καταθέσεις που η κυβέρνηση ή κάποιος μη κυβερνητικός οργανισμός επιβάλλει στις τράπεζες. Για το λόγο αυτό, θα υποθεθεί ότι η οικονομία αποτελείται από νοικοκυριά των οποίων η συνάρτηση χρησιμότητας είναι:

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \beta (\ln C_2)$$

όπου

C_1 είναι η κατανάλωση την περίοδο 1,

C_2 είναι η κατανάλωση την περίοδο 2 και

β είναι μια παράμετρος που μετρά πως αποτιμάται από τα νοικοκυριά η κατανάλωση σήμερα σε σχέση με την μελλοντική κατανάλωση.

Συνήθως η παράμετρος αυτή παίρνει τιμές στο διάστημα (0,1), γεγονός που συνεπάγεται ότι τα νοικοκυριά είναι ανυπόμονα. Με άλλα λόγια, προτιμούν την τρέχουσα από τη μελλοντική κατανάλωση. Κάθε νοικοκυριό πρέπει να αποφασίσει για την τρέχουσα και την μελλοντική κατανάλωσή του, ικανοποιώντας τους εισοδηματικούς του περιορισμούς και στις δύο περιόδους:

$$C_1 + s_1 = y_1$$

&

$$C_2 = y_2 + (1 + r)s_1$$

Όπου s_1 είναι οι αποταμιεύσεις την περίοδο 1 (ή τα δάνεια αν είναι αρνητικές), y_1 είναι το εισόδημα στην περίοδο 1, y_2 είναι το εισόδημα στην περίοδο 2 και r είναι το πραγματικό επιτόκιο με βάση το οποίο πραγματοποιείται η αποταμίευση και ο δανεισμός.

α. Διατυπώστε και λύστε το πρόβλημα μεγιστοποίησης της χρησιμότητας του αντιπροσωπευτικού νοικοκυριού της οικονομίας. Για να απαντήσετε στο ερώτημα αυτό, γράψτε το διαχρονικό εισοδηματικό περιορισμό και προσδιορίστε τη βέλτιστη επιλογή του νοικοκυριού, δηλαδή: C_1, C_2, s_1 . Οι μεταβλητές αυτές πρέπει να εκφραστούν ως συναρτήσεις των παραμέτρων του υποδείγματος: β, r, y_1, y_2 .

Αν όλα τα νοικοκυριά της οικονομίας έχουν τις ίδιες προτιμήσεις, η παράμετρος β έχει την ίδια τιμή για όλα τα νοικοκυριά. Υποθέστε ότι $\beta=0.95$. Υποθέστε επίσης ότι τα νοικοκυριά χωρίζονται σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα, η οποία ονομάζεται ομάδα Α, λαμβάνει το ακόλουθο εισόδημα:



$$y_1^A = 9000, y_2^A = 1000$$

Η δεύτερη ομάδα η οποία ονομάζεται ομάδα D, λαμβάνει εισόδημα:

$$y_1^D = 1000, y_2^D = 9000$$

Κάθε ομάδα αποτελεί το μισό του συνολικού πληθυσμού.

β. Ποια από τις δύο ομάδες είναι πιθανότερο να είναι ο δανειζόμενος και ποια ο δανειστής; Γράψτε τη συνάρτηση αποταμίευσης για κάθε μία από τις δύο ομάδες ως συνάρτηση του πραγματικού επιτοκίου.

γ. Βρείτε το πραγματικό επιτόκιο ισορροπίας. Εδώ χρειάζεται να βρείτε την τιμή του r για την οποία το ποσό των αποταμιεύσεων είναι ίσο με το ποσό των δανείων. Ποια είναι η κατανάλωση της κάθε ομάδας στην ισορροπία στις δύο περιόδους; Ποιο είναι το επίπεδο χρησιμότητας που απολαμβάνει η κάθε ομάδα;

Υποθέστε ότι η κυβέρνηση αυτής της οικονομίας αποφασίζει να επιβάλει ένα φόρο $\tau(\%)$ στις αποταμιεύσεις. Αυτό σημαίνει ότι αν κάποια καταθέσει 1 ευρώ σήμερα, αντί να κερδίσει αύριο $(1+r)$ ευρώ, θα λάβει $(1-\tau)(1+r)$ ευρώ. Ωστόσο, αν αυτή είναι σε θέση δανεισμού, δεν χρειάζεται να πληρώσει φόρους (θυμηθείτε ότι η κυβέρνηση φορολογεί τις αποταμιεύσεις). Εναλλακτικά, αν $s_1 > 0$, τότε το επιτόκιο για τις αποταμιεύσεις που αποπληρώνεται την δεύτερη περίοδο θα είναι $(1-\tau)(1+r)$, όμως αν $s_1 < 0$, τότε το επιτόκιο θα είναι απλά $(1+r)$.

δ. Ποια από τις δύο ομάδες θα επηρεαστεί από τον φόρο στις αποταμιεύσεις; Γράψτε τη συνάρτηση αποταμιεύσεων της κάθε ομάδας ως συνάρτηση του φόρου και του πραγματικού επιτοκίου.

ε. Υποθέστε ότι $\tau=0.1$. Ποιο είναι το επιτόκιο ισορροπίας σε αυτή την οικονομία; Είναι ίσο με το προηγούμενο επιτόκιο; Αν όχι, γιατί;

στ. Ποια είναι τώρα η κατανάλωση της κάθε ομάδας στις δύο περιόδους; Ποιο είναι το επίπεδο χρησιμότητας της κάθε ομάδας; Απολαμβάνουν μεγαλύτερη χρησιμότητα τα νοικοκυριά μετά την επιβολή του φόρου; Ποια από τις δύο ομάδες επηρεάζεται από τους φόρους σε όρους κοινωνικής ευημερίας;



Άσκηση 2

Θεωρείστε μια οικονομία που περιγράφεται από τις ακόλουθες εξισώσεις:

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 5.000$$

$$G = 1.000$$

$$T = 1.000$$

$$C = c_0 + c_y(Y - T) - c_r r$$

$$I = I_0 - I_r r$$

όπου Y είναι το ΑΕΠ, r είναι το πραγματικό επιτόκιο, C είναι η κατανάλωση, I είναι η επένδυση, G είναι οι δημόσιες δαπάνες και T είναι τα φορολογικά έσοδα. Οι συντελεστές c_0, c_y, c_r, I_0, I_r αντιπροσωπεύουν αριθμούς που καθορίζουν τη σχέση μεταξύ κατανάλωσης, επένδυσης, διαθέσιμου εισοδήματος και πραγματικού επιτοκίου. Υποθέστε ότι παίρνουν τις ακόλουθες τιμές:

$$c_0 = 250; c_y = 0.75; c_r = 0; I_0 = 1.000; I_r = 50$$

- (α) Υπολογίστε στην οικονομία αυτή, την ιδιωτική, την δημόσια και την εθνική αποταμίευση.
- (β) Βρείτε το επιτόκιο ισορροπίας.
- (γ) Υποθέστε τώρα ότι το G και το T αυξάνονται κατά 10%. Υπολογίστε την ιδιωτική, την δημόσια και την εθνική αποταμίευση.
- (δ) Βρείτε το νέο επιτόκιο ισορροπίας.
- (ε) Πώς μεταβάλλεται η κατανάλωση, η επένδυση και το επιτόκιο και πώς οι μεταβολές εξαρτώνται από την οριακή ροπή για κατανάλωση;