

# Αξιολόγηση Επενδύσεων

Διάλεξη 5

Επιτόκια II

# Περίγραμμα Διάλεξης

- Πως καθορίζονται τα επιτόκια

# Παρούσα Αξία και Επιτόκια

- Θυμηθείτε: Τα επιτόκια καθορίζουν την παρούσα αξία κάθε μελλοντικής ταμειακής ροής.
- Η έννοια της παρούσας αξίας είναι σημαντική καθώς ένα ευρώ το οποίο δίνετε σε εσάς σε ένα χρόνο από σήμερα έχει λιγότερη αξία από ένα ευρώ το οποίο δίνετε σε εσάς σήμερα
- Διότι αν είχατε σήμερα το ένα ευρώ θα μπορούσατε να το αποταμιεύσετε για ένα έτος και να κερδίσετε τους σχετικούς τόκους

# Παρούσα Αξία και Επιτόκια(συνέχεια)

Η παρούσα αξία(ΠΑ) μιας μελλοντικής ταμειακής ροής(MA)

$$ΠΑ = \frac{MA}{(1+r)^n} \quad (1)$$

Όπου:

- MA=η Μελλοντική Αξία της ταμειακής ροής
- ΠΑ=η Παρούσα Αξία της ταμειακής ροής
- r= το προεξοφλητικό επιτόκιο
- n=ο αριθμός των περιόδων που αποταμιεύουμε

# Το Επιτόκιο ως η Απόδοση στην Λήξη

- Η **απόδοση στην λήξη** χρησιμοποιείται συνήθως ως επιτόκιο ( $i$ ), το συγκεκριμένο εκείνο επιτόκιο  $i$  που λύνει την ισότητα (1), ανάλογα με το αξιόγραφο που έχουμε (ομόλογο, μετοχή, προθεσμιακά συμβόλαια κ.τ.λ.)
- Η απόδοση στην λήξη είναι εκείνο το επιτόκιο που εξισώνει την αξία του αξιογράφου σήμερα με την παρούσα αξία όλων των μελλοντικών ταμειακών ροών που μπορεί να δώσει το συγκεκριμένο αξιόγραφο
- Πηγαίνοντας πίσω στην ισότητα (1), βρίσκουμε ότι το επιτόκιο και η τιμή του αξιογράφου έχουν αρνητική σχέση-δηλαδή όταν το επιτόκιο αυξάνεται η τιμή του αξιογράφου μειώνεται και το αντίστροφο
- Μπορείτε να δώσετε μια εξήγηση ;

# Οι Παράγοντες που Επηρεάζουν τα Επιτόκια

- Εάν καταλάβουμε τους λόγους για τους οποίους μεταβάλλονται οι τιμές των ομολογιών, θα μπορέσουμε να εξηγήσουμε τον λόγο για τον οποίο μεταβάλλονται και τα (ονομαστικά) επιτόκια
- **Για λόγους απλοποίησης θα δουλέψουμε με τα ονομαστικά επιτόκια και με ένα μόνο τύπο ομολογίας**
- Υπάρχουν δύο θεωρίες οι οποίες εξηγούν την συμπεριφορά των επιτοκίων και συμπεριλαμβάνουν την αγορά των ομολογιών: η **θεωρία της ζήτησης για περιουσιακά στοιχεία και η θεωρία της προτίμησης ρευστότητας**

# Οι Παράγοντες που Επηρεάζουν τα Επιτόκια(συνέχεια)

- Η θεωρία της ζήτησης για περιουσιακά στοιχεία εξηγεί την συμπεριφορά των επιτοκίων χρησιμοποιώντας την ύπαρξη ισορροπίας στην αγορά ομολογιών – αυτό υποθέτει ότι ένας αριθμός από παράγοντες θα πρέπει να επηρεάζουν την προσφορά και την ζήτηση των ομολογιών, ενώ η ισορροπία αυτών των δυνάμεων καθορίζει την τιμή των ομολογιών.
- **Ας υποθέσουμε ότι διακρατούμε την ομολογία για ένα έτος, η απόδοση της ομολογίας τότε θα είναι ίση με την απόδοση στην λήξη της ομολογίας(το επιτόκιο που μηδενίζει την ΚΠΑ), το οποίο χρησιμοποιείται για να υπολογίσουμε το επιτόκιο:**

# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων

- Υπολογίζουμε το επιτόκιο ( $r$ ), ίσο με την αναμενόμενη απόδοση  $E(R)$ , εάν γνωρίζουμε την ονομαστική αξία της ομολογίας ( $FV$ ) και την αρχική τιμή της ομολογίας ( $P$ ):
- Απόδοση =  $\frac{P_T - P_A}{P_A}$
- $r = E(R) = \frac{FV - P}{P}$  (2)
- **Καθώς η ονομαστική αξία της ομολογίας είναι σταθερή, κάθε μεταβολή στην τιμή της ομολογίας θα μεταβάλει και το επιτόκιο. Συγκεκριμένα, εάν το  $P$  αυξηθεί, τότε το επιτόκιο  $r$  θα μειωθεί**



# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων(συνέχεια)

- Η τιμή της ομολογίας  $P$  καθορίζεται από την ισορροπία στην αγορά των ομολογιών, δηλαδή το σημείο όπου η ζήτηση των ομολογιών ισούται με την προσφορά των ομολογιών
- Δεν θα αναλύσουμε πως παράγονται οι παραπάνω καμπύλες αλλά θα εξηγήσουμε πως οι διάφοροι παράγοντες τις επηρεάζουν

# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων(συνέχεια)

- Οι Παράγοντες που επηρεάζουν την Ζήτηση για Περιουσιακά Στοιχεία
- **Ο πλούτος:** Όταν έχουμε περισσότερες πόρους διαθέσιμους, η ζήτηση για περιουσιακά στοιχεία αυξάνεται. Συνεπώς, μια αύξηση του πλούτου αυξάνει και την ζήτηση των ομολογιών(που είναι περιουσιακό στοιχείο).
- **Η Αναμενόμενη Απόδοση:** Μια αύξηση της αναμενόμενης απόδοσης ενός περιουσιακού στοιχείου θα προκαλέσει μια αύξηση της ζήτησης του συγκεκριμένου περιουσιακού στοιχείου
- **Ο Κίνδυνος:** Μια αύξηση του κινδύνου για ένα συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο θα μειώσει την ζήτηση για αυτό
- **Η Ρευστότητα:** Όσο πιο μεγάλη είναι η ρευστότητα ενός περιουσιακού στοιχείου, τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η ζητούμενη ποσότητα αυτού.

# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων(συνέχεια)

- Με τη **ρευστότητα** ενός περιουσιακού στοιχείου εννοούμε την ευκολία με την οποία το περιουσιακό στοιχείο μετατρέπεται σε άλλα αγαθά(ή σε χρήμα και άρα σε άλλα αγαθά)
- **Ο Αναμενόμενος Πληθωρισμός:** Για ένα δεδομένο επίπεδο ονομαστικού επιτοκίου, εάν ο αναμενόμενος πληθωρισμός αυξηθεί τότε το πραγματικό επιτόκιο(η αναμενόμενη απόδοση) μειώνεται. Προκαλώντας μια μείωση στην ζήτηση των ομολογιών
- Όλες αυτές οι επιδράσεις θα εξεταστούν *ceteris paribus*.

# Το Πραγματικό και το Ονομαστικό Επιτόκιο

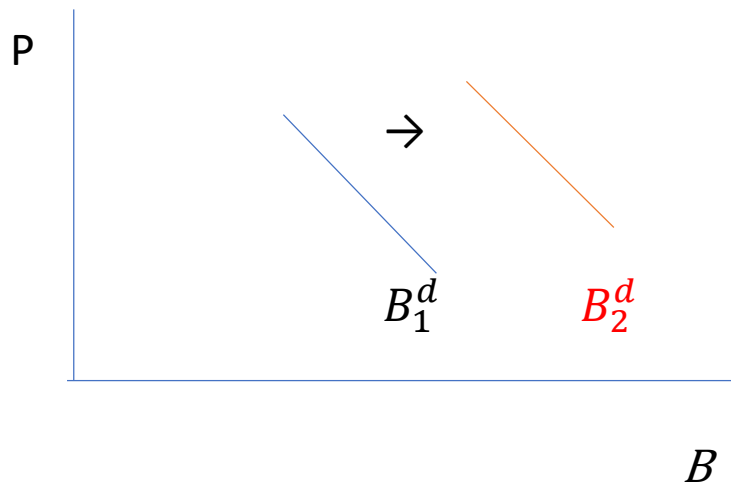
- Το ονομαστικό επιτόκιο ( $r$ ) δεν λαμβάνει υπόψη το πληθωρισμό.
- Ωστόσο το πραγματικό επιτόκιο ( $r_p$ ) είναι ένα καλύτερος δείκτης μιας και δείχνει την αύξηση στην αγοραστική σας δύναμη
- $r - \pi^e = \text{ex ante}$  (προϋπολογιστικό) πραγματικό επιτόκιο: το πραγματικό επιτόκιο που αναμένουν ο δανειστής και ο δανειζόμενος όταν συνάπτουν ένα δάνειο.  
 $r - \pi = \text{ex post}$  (απολογιστικό) πραγματικό επιτόκιο: το πραγματικό επιτόκιο που διαμορφώνεται στην πράξη

# Το Πραγματικό και το Ονομαστικό Επιτόκιο (συνέχεια)

- Συσχετίζουμε και τα δύο επιτόκια με την **εξίσωση του Fisher**
- $r = r_{\rho} + \pi^e$  (3)
- Όπου
- $r$  : το ονομαστικό επιτόκιο,
- $r_{\rho}$  : το πραγματικό επιτόκιο,
- $\pi^e$  : ο αναμενόμενος πληθωρισμός

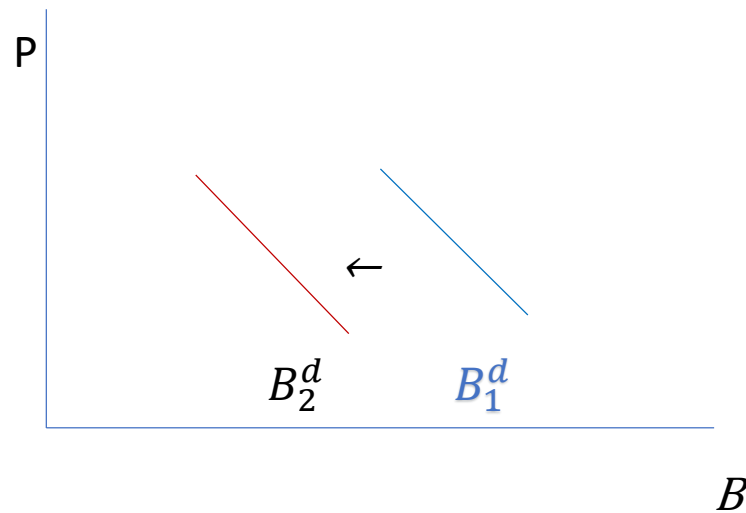
# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης

$\uparrow$  Πλούτος του επενδυτή  $\Rightarrow \uparrow B^d \Rightarrow \uparrow$  της ζητούμενης ποσότητας της ομολογίας  
σε κάθε τιμή της ομολογίας



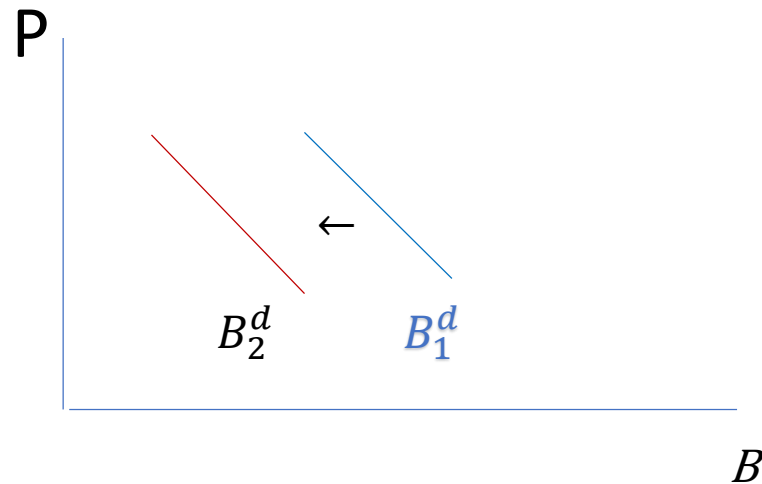
# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης

↑ Αναμενόμενη Απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου (εκτός της ομολογίας που μελετάμε)  $\Rightarrow$  ↓  $B^d \Rightarrow$  ↓ της ζητούμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας



# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης

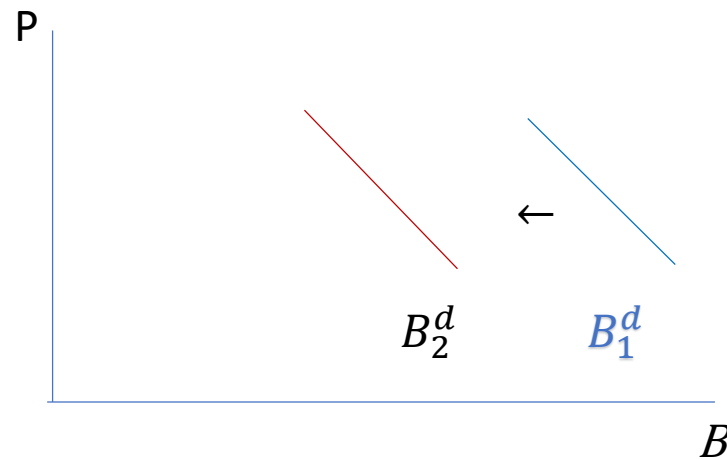
↑Κινδύνου της ομολογίας  $\Rightarrow$  ↓  $B^d \Rightarrow$  ↓ της ζητούμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας





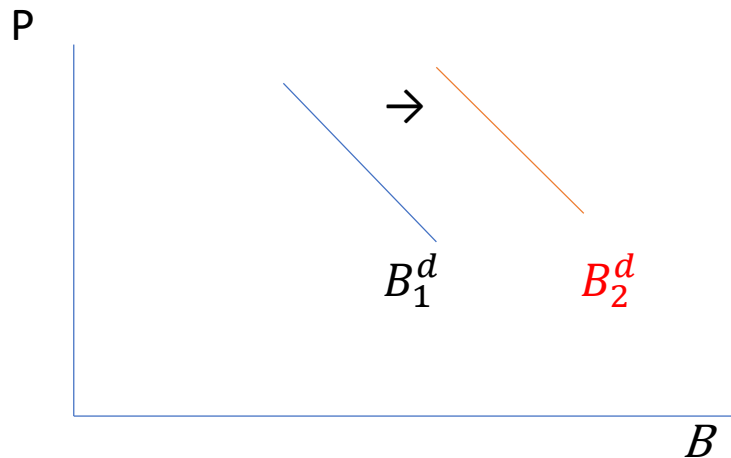
# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης

↑ Αναμενόμενος Πληθωρισμός  $\Rightarrow$  ↓  $B^d \Rightarrow$  ↓ της ζητούμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας



# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης

$\uparrow$ Ρευστότητα της ομολογίας  $\Rightarrow \uparrow B^d \Rightarrow \uparrow$  της ζητούμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας

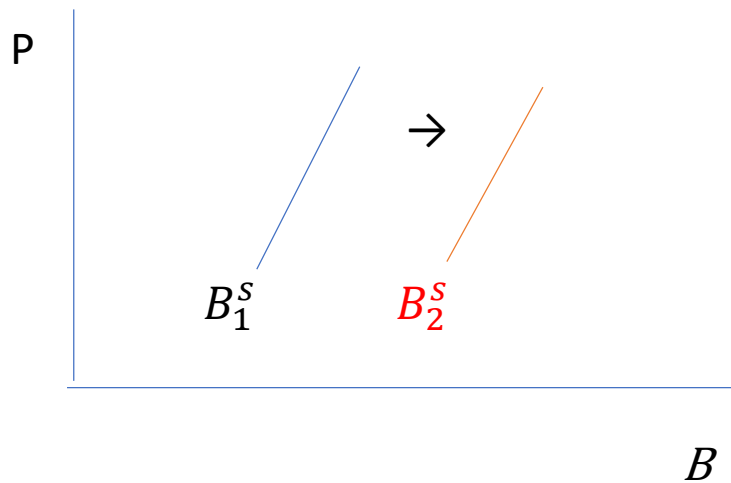


# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων(συνέχεια)

- Παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά των ομολογιών
  - **Η Αναμενόμενη κερδοφορία των επενδυτικών έργων:** Εάν μια επιχείρηση αναμένει ότι ένα επενδυτικό έργο θα είναι πολύ κερδοφόρο, η επιχείρηση είναι πολύ πιο πρόθυμη να δανειστεί(έκδοση ομολογιών) για να αναλάβει την επένδυση. Συνεπώς, σε περιόδους ανάπτυξης η προσφορά ομολογιών αυξάνεται.
  - **Ο Αναμενόμενος Πληθωρισμός:** Για ένα δεδομένο επίπεδο ονομαστικού επιτοκίου( μια τιμή της ομολογίας), εάν ο αναμενόμενος πληθωρισμός αυξηθεί τότε το πραγματικό κόστος δανεισμού μειώνεται. Προκαλώντας μια αύξηση στην προσφορά των ομολογιών
  - **Ο Προϋπολογισμός της Κυβέρνησης:**Καθώς το κράτος εκδίδει ομολογίες για να δανειστεί από το κοινό, τα υψηλά ελλείματα του κράτους οδηγούν σε αύξηση της προσφοράς των ομολογιών

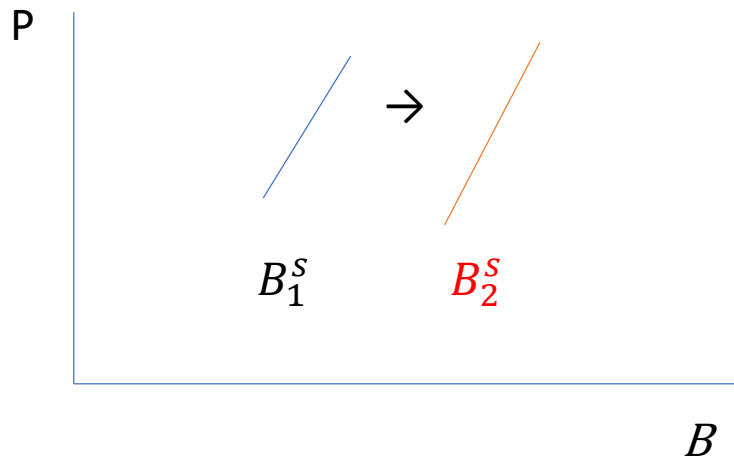
# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Προσφοράς

↑ Αναμενόμενης κερδοφορίας των επενδυτικών έργων  $\Rightarrow$  ↑  $B^S \Rightarrow$  ↑ της προσφερόμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας



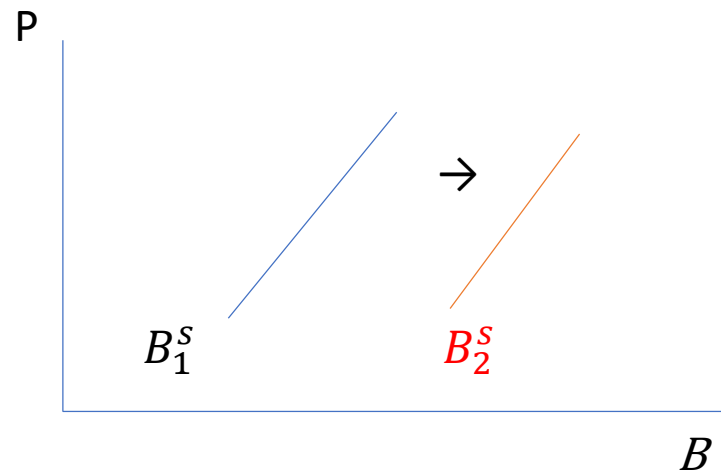
# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Προσφοράς (συνέχεια)

↑ **Αναμενόμενου Πληθωρισμού**  $\Rightarrow$  ↑  $B^S \Rightarrow$  ↑ της προσφερόμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας



# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης (συνέχεια)

$\uparrow$  Έλλειμα Κρατικού Προϋπολογισμού  $\Rightarrow \uparrow B^S \Rightarrow \uparrow$  της προσφερόμενης ποσότητας της ομολογίας σε κάθε τιμή της ομολογίας

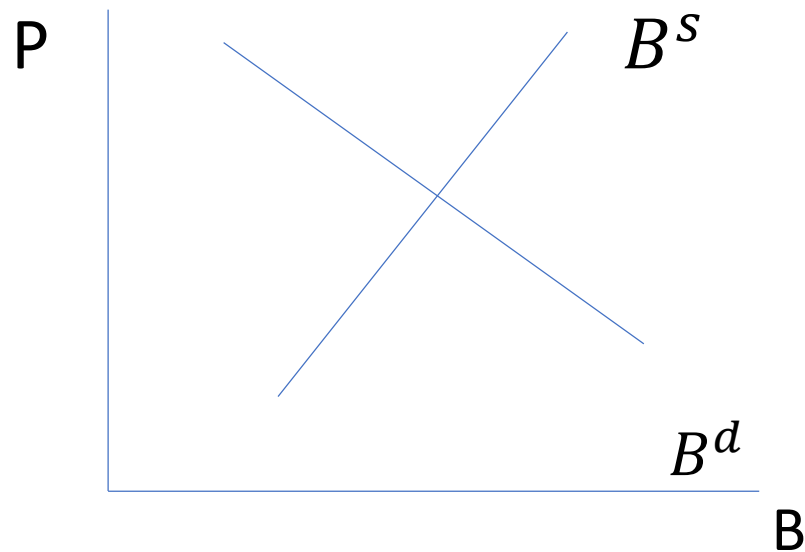


# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Μετατόπιση Καμπύλης Ζήτησης (συνέχεια)

- Η ανάλυση που προηγήθηκε αφορούσε μόνο την περίπτωση της αύξησης ενός παράγοντα που επηρεάζει την ζήτηση περιουσιακών στοιχείων και την προσφορά περιουσιακών στοιχείων.
- Η περίπτωση της μείωσης ενός παράγοντα που επηρεάζει την ζήτηση περιουσιακών στοιχείων καθώς και η περίπτωση της μείωσης ενός παράγοντα που επηρεάζει την προσφορά περιουσιακών στοιχείων θα έχει τα αντίθετα αποτελέσματα από την αύξηση

# Η Θεωρία Ζήτησης Περιουσιακών Στοιχείων – Η Ισορροπία στην Αγορά Ομολόγων

- Έχουμε ισορροπία στην αγορά των ομολογίων όταν η ζήτηση των ομολογίων είναι ίση με την προσφορά των ομολογίων





# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας

- Η θεωρία της ζήτησης περιουσιακών στοιχείων επικεντρώνεται στο πως η ζήτηση και η προσφορά ομολογιών επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εξίσωση (2) για να υπολογίσουμε το  $r$  από την τιμή των ομολογιών.
- Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας επίσης λειτουργεί μέσω των τιμών των ομολογιών, αλλά η αγορά που μας ενδιαφέρει εδώ επιπλέον είναι η αγορά χρήματος.
- Η παραπάνω θεωρία, οφείλεται στον Keynes, υποθέτουμε ότι ο συνολικός πλούτος των ανθρώπων χωρίζεται σε δύο κύριες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων: χρήμα και ομολογίες.

# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας(συνέχεια)

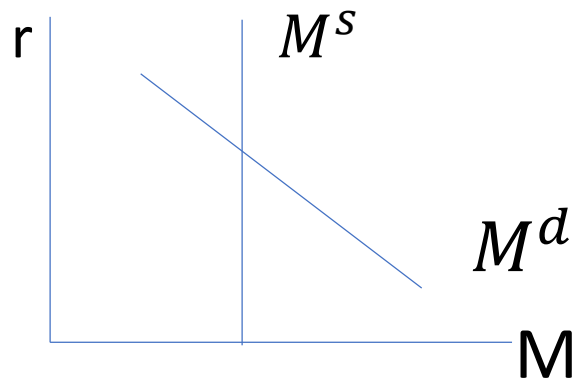
- Ο συνολικός πλούτος θα είναι ίσος με το σύνολο των χρημάτων και των ομολογιών ενώ στο σημείο ισορροπίας θα ισχύει:

$$B^s + M^s = B^d + M^d \quad (4)$$

- Συνεπώς, εάν η αγορά χρήματος είναι σε ισορροπία ( $M^s = M^d$ ), τότε η αγορά ομολογιών θα πρέπει να είναι επίσης σε ισορροπία ( $B^s = B^d$ )

# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας(συνέχεια)

- Η κεντρική ιδέα της θεωρίας προτίμησης της ρευστότητας είναι η υπόθεση που κάνουμε ότι η ζήτηση χρήματος έχει αρνητική σχέση με το **επιτόκιο ( $r$ )**
- Με τη λογική ότι το χρήμα έχει μηδενική απόδοση, ενώ οι ομολογίες προσφέρουν τόκο. Συνεπώς, το επιτόκιο είναι το κόστος ευκαιρίας του χρήματος



# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας(συνέχεια)

- Παράγοντες που επηρεάζουν την Αγορά Χρήματος:
  - Ένα υψηλότερο **εισόδημα (Y)** θα αυξήσει την ζήτηση χρήματος για δύο λόγους.
  - Πρώτον λόγω της επίδρασης του πλούτου: καθώς ο πλούτος σας αυξάνεται εσείς θα διακρατήσετε μέρος αυτού του επιπλέον πλούτου με την μορφή χρήματος.
  - Δεύτερον, καθώς το εισόδημα σας αυξάνεται, εσείς θα θέλετε να αυξήσετε το επίπεδο των συναλλαγών σας (αγορά προϊόντων)

# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας(συνέχεια)

- Ο Keynes θεωρεί ότι η πραγματική αξία του χρήματος ενδιαφέρει τους ανθρώπους. Εάν το **γενικό επίπεδων τιμών (P)** αυξηθεί, οι άνθρωποι θα θέλουν επιπλέον χρήματα για να εκτελέσουν το ίδιο επίπεδο συναλλαγών(πριν την αύξηση των τιμών), συνεπώς η ζήτηση χρήματος θα αυξηθεί

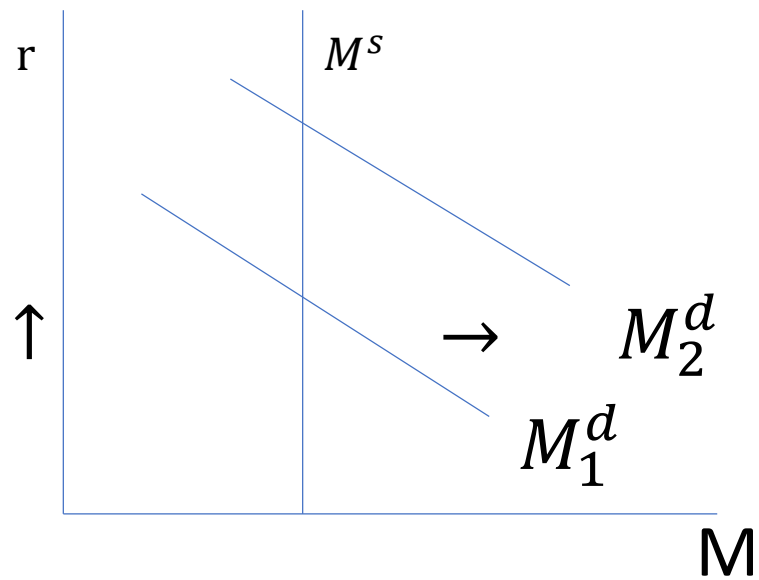
$$M^d = PL(Y,r)=PL(Y,r_\rho + \pi^e) \quad (5)$$

*L: μια συνάρτηση που συνδέει τη ζήτηση χρήματος με το πραγματικό εισόδημα και το ονομαστικό επιτόκιο*

- Οι παράγοντες που επηρεάζουν την Προσφορά Χρήματος: **Η προσφορά χρήματος ελέγχεται από την κεντρική τράπεζα**

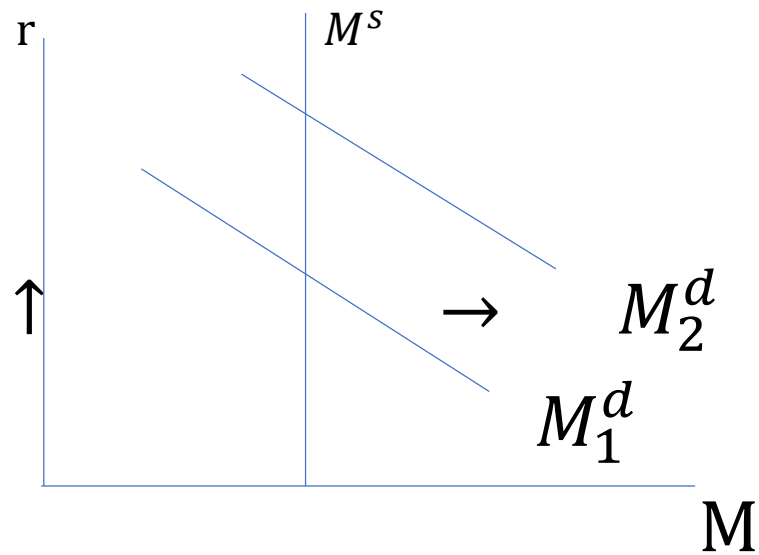
# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας – Μετατοπίσεις Καμπυλών

↑ Εισόδημα  $\Rightarrow$  ↑  $M^d \Rightarrow$  ↑  $r$



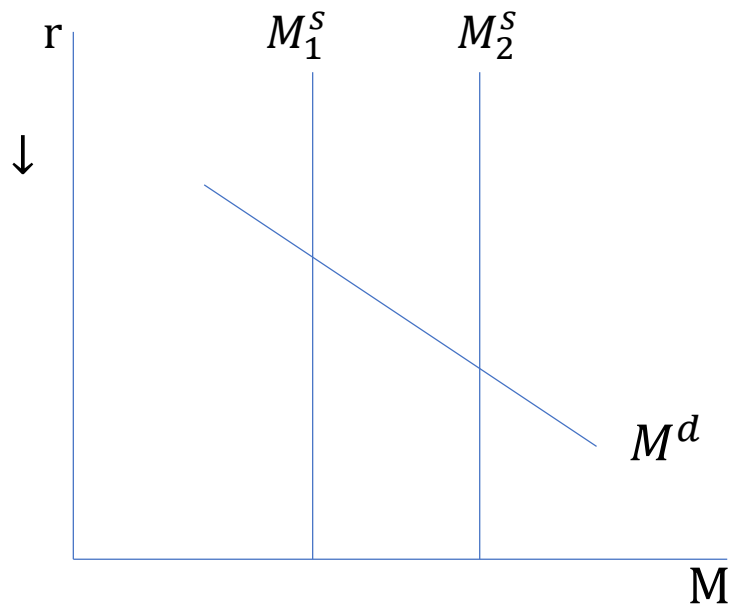
# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας – Μετατοπίσεις Καμπυλών

**↑ Γενικό Επίπεδο Τιμών  $\Rightarrow$  ↑  $M^d \Rightarrow$  ↑  $r$**



# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας – Μετατοπίσεις Καμπυλών

↑ Προσφορά Χρήματος  $\Rightarrow$  ↑  $M^S \Rightarrow$  ↓  $r$





# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας – Μετατοπίσεις Καμπυλών

- Η συνάρτηση ζήτησης χρήματος στην εξίσωση (5) περιλαμβάνει τις κύριες οικονομικές μεταβλητές προσδιορισμού της ζήτησης χρήματος.
- Ωστόσο θα πρέπει να αναφερθούν και πρόσθετοι παράγοντες όπως ο πλούτος, ο κίνδυνος, η ρευστότητα των εναλλακτικών περιουσιακών στοιχείων και η τεχνολογία των πληρωμών που επηρεάζουν την συνάρτηση ζήτησης χρήματος.

# Η ζήτηση χρήματος

- ◆ Λοιποί παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση χρήματος
  - Πλούτος: Η αύξηση (μείωση) του πλούτου μπορεί να εκφραστεί με την αύξηση(μείωση) της διακράτησης χρήματος ⇒ *αύξηση(μείωση) της ζήτησης χρηματος*
  - Κίνδυνος: αύξηση(μείωση) του κινδύνου των εναλλακτικών περιουσιακών στοιχείων ⇒ αύξηση(μείωση) της ελκυστικότητας του χρήματος ⇒ *αύξηση(μείωση) της ζήτησης χρήματος*

# Η ζήτηση χρήματος (συνέχεια)

- ◆ Λοιποί παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση χρήματος
  - Ρευστότητα των εναλλακτικών περιουσιακών στοιχείων: αύξηση(μείωση) της ρευστότητας των εναλλακτικών περιουσιακών στοιχείων αυξάνει(μειώνει) την ελκυστικότητα τους, και συνεπώς έχουμε μείωση(αύξηση) της ζήτησης χρήματος
  - Τεχνολογία των πληρωμών: Οι πιστωτικές κάρτες, τα ΑΤΜ και άλλες χρηματοπιστωτικές καινοτομίες μείωσαν τη ζήτηση χρήματος καθώς οι συναλλαγές μπορούν να γίνουν με λιγότερα χρήματα

# Η Θεωρία της Προτίμησης Ρευστότητας(συνέχεια)

- Ας υποθέσουμε μια αύξηση της προσφορά χρήματος, ενώ όλοι οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά χρήματος παραμένουν σταθερή. Τότε:
  - Στο αρχικό επίπεδο του επιτοκίου,  $M^s > M^d$
  - Το πλεόνασμα χρήματος θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την αγορά ομολογιών
  - Αυτό σημαίνει ότι  $\uparrow B^d \Rightarrow \uparrow P^{bonds} (B^s = B^d) \Rightarrow \downarrow r \Rightarrow \uparrow M^d$  εως ότου  $M^s = M^d$  (ισορροπία στην αγορά χρήματος)
  - Καθώς η τιμή των ομολογιών αυξάνεται, το επιτόκιο μειώνεται και η ζήτηση χρήματος ( $M^d$ ) αυξάνεται έως ότου επέλθει ισορροπία στην αγορά χρήματος ( $M^s = M^d$ )