

Brigham, Ehrhardt & Fox

**ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ**



# Κεφάλαιο 7

## Αποτελεσματικότητα της Αγοράς και Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική: Κατανοώντας τη Συμπεριφορά της Τιμής των Μετοχών



# Θέματα του Κεφαλαίου

- Η Υπόθεση των Αποτελεσματικών Αγορών.
- Συμπεριφορά των Τιμών της Αγοράς.
- Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική

# Η Υπόθεση των Αποτελεσματικών Αγορών

**Fama:** «Εκλαμβάνω την υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών ως μια απλή δήλωση ότι οι χρηματιστηριακές τιμές των χρεογράφων κατοπτρίζουν πλήρως όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες».

---

<sup>1</sup>Fama, E. 1970), *Journal of Finance*, Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work 25 383-417.

<sup>2</sup>Fama, (1991) *Efficient Capital Markets: II The journal of Finance*, vol XLVI, No. 5, December 1575-1617

Τι εννοούμε με τη λέξη «πληροφορίες»;  
Πως ελέγχουμε αν οι υποθέσεις είναι αληθινές ή όχι;

# Τι είναι η Πληροφορία;

Η χρηματοοικονομική πληροφορία is είδηση.

“Η Rolls Royce ιδρύθηκε από τους Rolls και Royce”

Αυτό αποτελεί πληροφορία αλλά δεν έχει αξία επειδή:

- 1) Το γνωρίζουμε ήδη.
- 2) Δεν επηρεάζει καθόλου την αποτίμηση της εταιρίας.

Για να μην αξίζει η πληροφορία πρέπει να ισχύει ένα από τα δύο, και αυτό *δεν είναι η είδηση*

# Τι είναι η Πληροφορία;

Οι ειδήσεις συνδέονται με τις προσδοκίες:

**ΕΙΔΗΣΗ:** *Το μέρισμα της ABC plc αυξήθηκε κατά 5% όταν*

...η αγορά ανέμενε 6% >> οι ειδήσεις είναι άσχημες η τιμή της μετοχής μειώνεται

...η αγορά ανέμενε 5% >> τα νέα είναι αναμενόμενες ..η τιμή της μετοχής δεν μεταβάλλεται

...η αγορά ανέμενε 4% >> οι ειδήσεις είναι καλές, η τιμή της μετοχής αυξάνεται

Στην περίπτωση όμως που οι ειδήσεις είναι αναμενόμενες μπορεί να έχουν αξία αν το περιθώριο των μελλοντικών αποτελεσμάτων (ο κίνδυνος) μειωθεί, ακόμα και αν οι προσδοκίες δεν μεταβληθούν. Οι λογαριασμοί μπορούν ενίοτε να μεταβάλλουν τις προσδοκίες αλλά συχνά επιβεβαιώνουν τις συνέβη πραγματικά βοηθώντας την μείωση της αβεβαιότητας για τις μελλοντικές εκτιμήσεις.

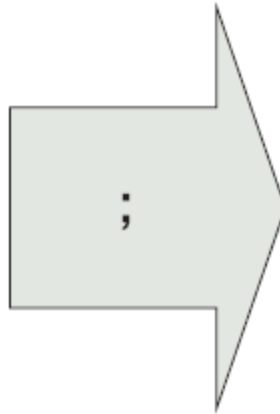
# Η Υπόθεση των Αποτελεσματικών Αγορών

- Οι χρηματιστηριακές τιμές των μετοχών «κατοπτρίζουν πλήρως όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες»;
- Η απόκτηση πληροφοριών έχει κοστίσει εκατομμύρια
- Πως μπορούμε να ελέγξουμε αν οι τιμές των μετοχών αντιδρούν στην πληροφόρηση;

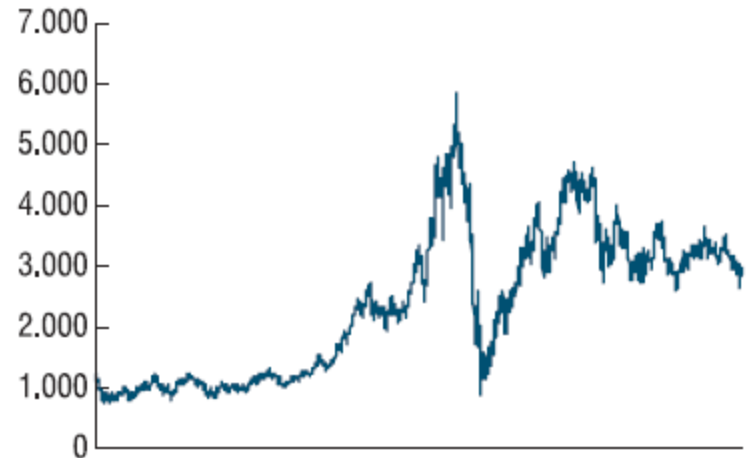
# Γενικός Έλεγχος Υποθέσεων Αποτελεσματικών Αγορών

Πληροφορίες σχετικές με την αποτίμηση μετοχής:

- Η πιο πρόσφατη ομάδα λογαριασμών
- Εξαγορά
- Ζήτηση από καταναλωτές
- Ανάπτυξη προϊόντων
- Ανταγωνισμός
- Κ.λπ.



Τιμή της μετοχής Rio Tinto από το 2000 μέχρι το 2004



Το γράφημα των τιμών της μετοχής επηρεάζεται από νέες πληροφορίες (ειδήσεις);

Ασθενής αποτελεσματικότητα:

Οι ειδήσεις είναι απρόβλεπτα καλές ή κακές.  
Επομένως οι τιμές της μετοχής κινούνται  
απρόβλεπτα, δηλ. τυχαία;

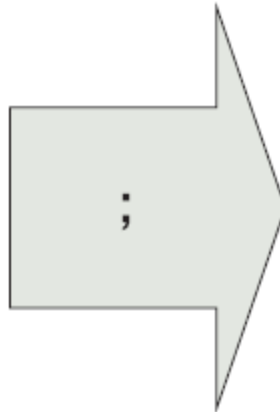
Οι έλεγχοι καλύπτουν όλες τις μεταβολές  
των τιμών, αλλά δεν εξακριβώνουν τις  
πληροφορίες.



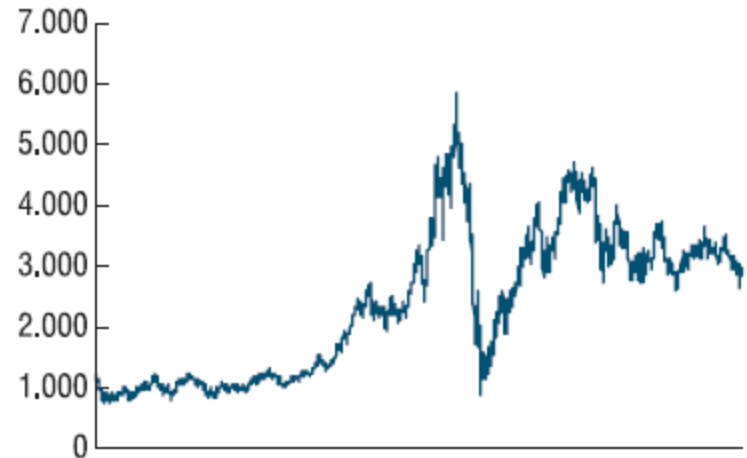
# EMH Testing Overall

Πληροφορίες σχετικές με την αποτίμηση μετοχής:

- Η πιο πρόσφατη ομάδα λογαριασμών
- Εξαγορά
- Ζήτηση από καταναλωτές
- Ανάπτυξη προϊόντων
- Ανταγωνισμός
- Κ.λπ.



Τιμή της μετοχής Rio Tinto από το 2000 μέχρι το 2004



Το γράφημα των τιμών της μετοχής επηρεάζεται από νέες πληροφορίες (ειδήσεις);

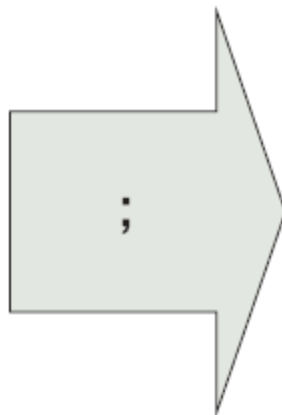
Ασθενής αποτελεσματικότητα:

Οι ειδήσεις είναι απρόβλεπτα καλές ή κακές.  
Επομένως οι τιμές της μετοχής κινούνται  
απρόβλεπτα, δηλ. τυχαία;

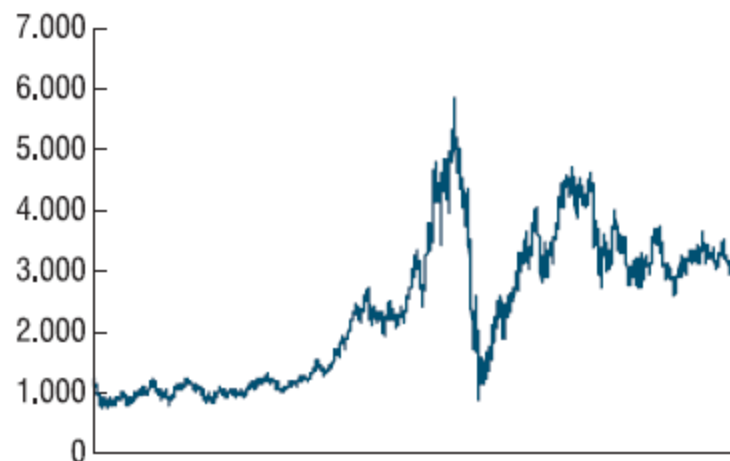
Οι έλεγχοι καλύπτουν όλες τις μεταβολές  
των τιμών, αλλά δεν εξακριβώνουν τις  
πληροφορίες.

Πληροφορίες σχετικές με την αποτίμηση μετοχής:

- Η πιο πρόσφατη ομάδα λογαριασμών
- Εξαγορά
- Ζήτηση από καταναλωτές
- Ανάπτυξη προϊόντων
- Ανταγωνισμός
- Κ.λπ.



Τιμή της μετοχής Rio Tinto από το 2000 μέχρι το 2004



Το γράφημα των τιμών της μετοχής επηρεάζεται από νέες πληροφορίες (ειδήσεις);

Ημι-ισχυρή αποτελεσματικότητα:

Ας πάρουμε μια **δημοσιευμένη πληροφορία** για την Rio Tinto. Η τιμή μεταβλήθηκε **την στιγμή που** ανακοινώθηκε η πληροφορία στην αγορά; (το γεγονός)

Οι έλεγχοι δεν καλύπτουν όλες τις κινήσεις των τιμών, αλλά εξακριβώνουν τις πληροφορίες.

Ισχυρή αποτελεσματικότητα:

Ας πάρουμε μια πληροφορία για την Rio Tinto. Η τιμή της μετοχής μεταβλήθηκε πριν την ανακοίνωση της πληροφορίας στην αγορά;

Οι έλεγχοι δεν καλύπτουν όλες τις κινήσεις των τιμών αλλά εξακριβώνουν τις πληροφορίες.

Πηγή: Osiris, Bureau van Dijk, <http://www.bvdinfo.com/>.

## ΓΡΑΦΗΜΑ 7.1

### Έλεγχος των Υποθέσεων περί Αποτελεσματικής Αγοράς

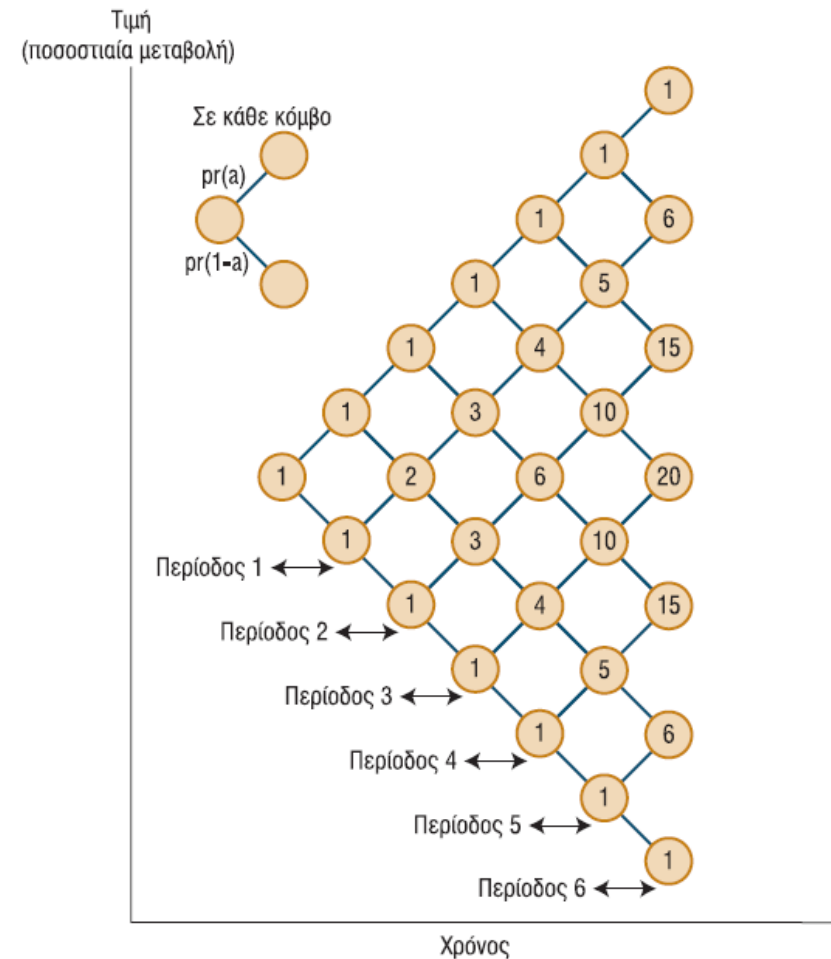
# Έλεγχοι Ασθενούς Αποτελεσματικότητας

## Ασθενής Αποτελεσματικότητα

Οι ειδήσεις είναι απρόβλεπτα καλές ή κακές. Επομένως, αυτό σημαίνει πως οι τιμές της μετοχής κινούνται απρόβλεπτα, δηλ. τυχαία;

Βραχυπρόθεσμα το  $a=0,5$  καθώς δεν γνωρίζουμε αν πρόκειται για κάτι καλό ή κακό.

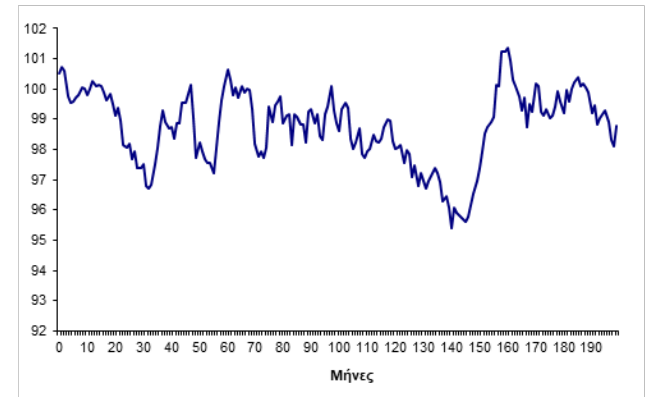
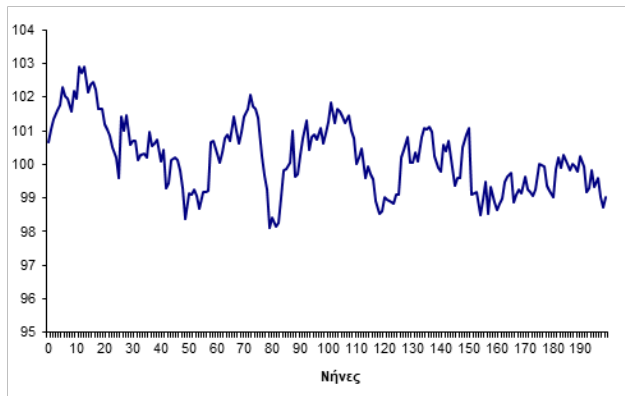
Τονίζεται ότι οι αποδόσεις είναι κανονικά κατανοημένες, π.χ., τα 1, 6, 15, 20, 15, 6, 1 είναι συχνότητες που ορίζουν μια κανονική κατανομή για την περίοδο 6



ΓΡΑΦΗΜΑ 7.5

# Έλεγχοι Ασθενούς Αποτελεσματικότητας

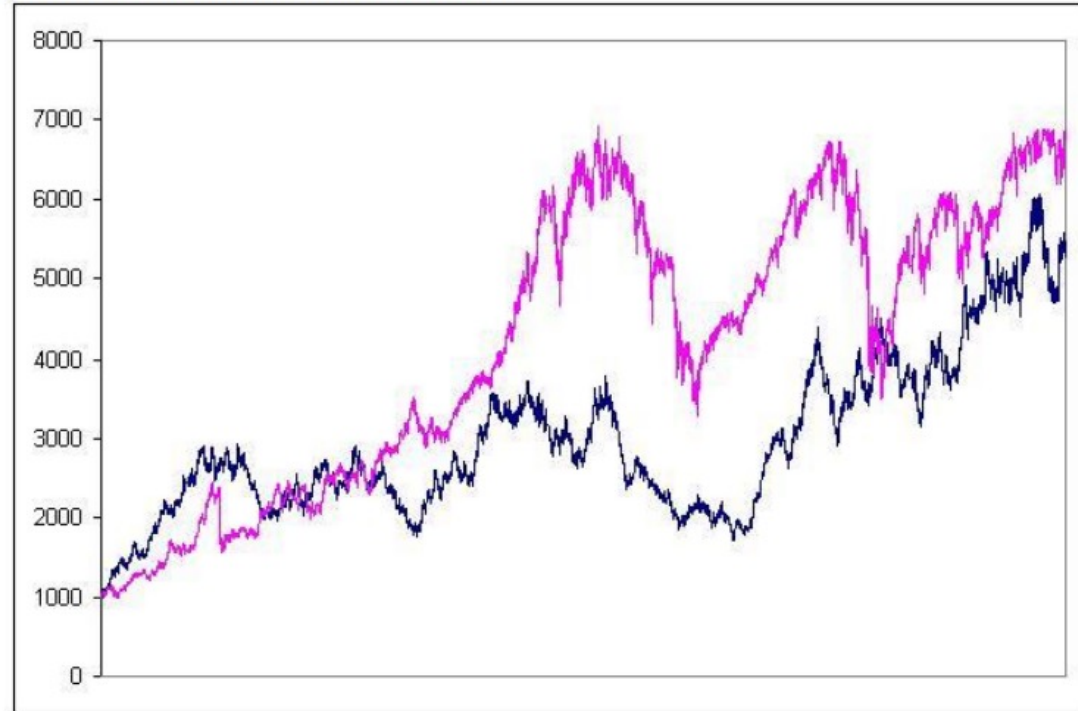
Αν κάθε ένα βήμα είχε ,ε το πέρασμα του χρόνου 50% πιθανότητα αύξησης και 50% πιθανότητα μείωσης, αυτό θα κατέληγε σε έναν τυχαίο περίπατο όνε εμφανίζεται παρακάτω:



Και τα δύο γραφήματα είναι τυχαίοι περίπατοι, αλλά δεν φαίνεται να είναι τυχαίοι!

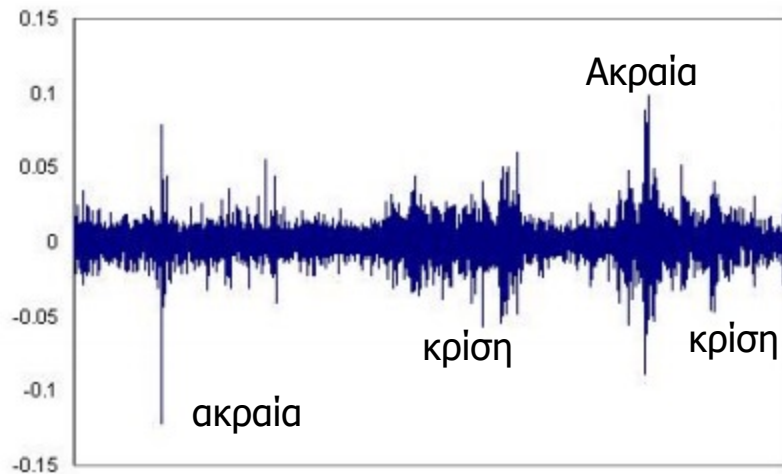
# Έλεγχοι Ασθενούς Αποτελεσματικότητας

- Το ροζ γράφημα είναι οι ημερήσιες % μεταβολές των τιμών των μετοχών του δείκτη FTSE100 από τον Ιανουάριο 1984 μέχρι τον Ιανουάριο 2015
- Το μπλέ γράφημα είναι ένα τυχαίος περίπατος



# Έλεγχοι Ασθενούς Αποτελεσματικότητας

- Ημερήσιες % μεταβολές των τιμών των μετοχών του δείκτη FTSE100 από τον Ιανουάριο 1984 μέχρι τον Ιανουάριο 2015



Τυχαίος περίπατος



Ο τυχαίος περίπατος και έμμεσα μια κανονική κατανομή αποδόσεων δεν συνιστά ένα απόλυτα σωστό υπόδειγμα !

# Άρα ελέγχουμε την Ασθενή Αποτελεσματικότητα για Τυχαιότητα

- Η τυχαιότητα (*randomness*) είναι τι αποτύπωμα της πληροφορίας καθώς μπορεί να είναι τυχαία καλή (άνοδος) ή τυχαία κακή (πτώση).
- Επομένως, ελέγχουμε αν η τιμή ακολουθεί έναν τυχαίο περίπατο.

# Έλεγχος Πρόσημων/Ροών στο MiniTab

Worksheet 1 ***		
↓	C1-D	C2
		% change in share price
1	Monday	1
2	Tuesday	2
3	Wednesday	3
4	Thursday	4
5	Friday	5
6	Monday	6
7	Tuesday	7
8	Wednesday	8
9	Thursday	9
10	Friday	10

Μια «ροή» ορίζεται ως μια ακολουθία τιμών με το ίδιο πρόσημο – θετικό . Η ακολουθία 123456789&10 έχει μέσον όρο το 5.5 και δυο ροές “1,2,3,4,5” and “5,6,7,8,9,10” ενώ μια τυχαία μορφή ία είχε περισσότερες «διασταυρώσεις με την μέση τιμή.

## Runs Test: % change in share price

### Descriptive Statistics

Number of Observations			
N	K	≤ K	> K
10	5.5	5	5

*K = sample mean*

### Test

Null hypothesis  $H_0$ : The order of the data is random  
 Alternative hypothesis  $H_1$ : The order of the data is not random

Number of Runs		
Observed	Expected	P-Value
2	6.00	0.007

*The p-value may not be accurate for samples with fewer than 11 observations above K or fewer than 11 below.*

This sequence of percentage changes from 1% to 10% is obviously NOT random. The probability that it IS random is 7/1000 so very unlikely





# Έλεγχος Φίλτρου

Μέση κίνηση ημέρας =  $-0,001959 = -0,1959$

Ημέρες θετικών κινήσεων = 55

Ημέρες αρνητικών κινήσεων = 73

Αναμενόμενος αριθμός ροών = 3.506,65

Ροές άνω του  $K = 3.282$ , κάτω του  $K = 3.762$

P- τιμή = 0,314

Έλεγχος Ροών Ημερήσιων Κινήσεων της Μετοχής της Rolls –Royce,  
Ιανουάριος 1988 έως Φεβρουάριο 2015

Ο,τιδήποτε «πρότυπο σχήμα» αναζητήσετε για να ελέγξετε τις κινήσεις την επόμενη ημέρα δεν θα διαφέρουν σημαντικά από το μηδέν. Εδώ είναι 1.38 τυπικές αποκλίσεις κάτω από το που δεν επαρκούν για να θεωρηθούν σημαντικά διαφορετικές.

# Τι άλλο μας λέει η Θεωρία της Πληροφόρησης (εκτός κειμένου)

- Αν χρησιμοποιήσουμε δυαδικούς αριθμούς (e.g. 1 = αύξηση, 0 = μείωση; 1 = ασάφεια, 0 = καθαρά)
- Τα περιβάλλοντα πτωχής πληροφόρησης έχουν αποτελέσματα όπως τα παρακάτω:  
1010101010101010  
Το μήνυμα είναι «επανάληψη του 10  $n$  φορές»
- Τα πλούσια σε πληροφόρηση περιβάλλοντα χαρακτηρίζονται από τυχαιότητα:  
1110100110100011101  
Το μήνυμα είναι «Τρία 1 που ακολουθούνται από ένα 0 μετά από στη συνέχεια από δύο 0 και μετά από δύο 1 ..»
- Τα τυπικά σχήματα παρέχουν πτωχή πληροφόρηση; Τα χρηματιστήρια, η δομή του DNA και τα καθημερινά μετεωρολογικά φαινόμενα δεν ακολουθούν πρότυπα και είναι περιβάλλοντας με άφθονη πληροφόρηση!

# Έλεγχοι Ασθενούς Αποτελεσματικότητας

- Έχουν προταθεί πολλά πρότυπα
- Όταν όμως οι έλεγχοι επαναλαμβάνονται τα πρότυπα εξαφανίζονται
- Ορισμένα πρότυπα πρέπει να εξαιρεθούν
- Π.χ., «Οι συναλλαγές αυξάνουν πάντοτε την Πέμπτη».
  - Οι επενδυτές αγοράζουν την Δευτέρα και την Τρίτη, οι τιμές αυξάνουν μέχρι του σημείου που η αγορά δεν είναι πλέον βέβαιη αν η τιμή θα αυξηθεί την Πέμπτη.
- Οι έλεγχοι σεν εντοπίζουν την πληροφορία, αλλά μόνο το (τυχαίο) αποτέλεσμα της.
- Οι έλεγχοι καλύπτουν όλες τις μεταβολές των τιμών.

# Έλεγχοι Ημι-ασθενούς Αποτελεσματικότητας – Έλεγχοι Συμβάντων

## Ημι-Ισχυρή Αποτελεσματικότητα

Ας πάρουμε μια **δημοσιευμένη πληροφορία** για την Rio Tinto Zinc.  
**Όταν η πληροφορία ανακοινώθηκε στην αγορά** (το συμβάν),  
μεταβλήθηκε η τιμή της μετοχής

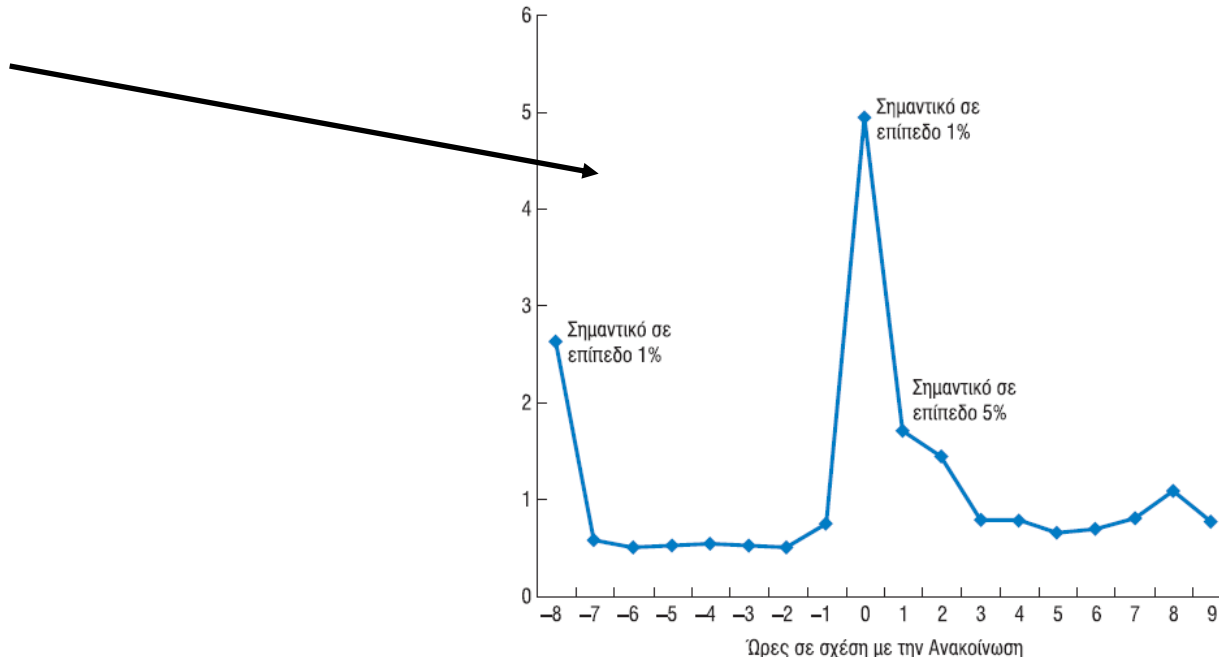
Οι έλεγχοι δεν καλύπτουν  
όλες τις κινήσεις των  
Μετοχών, αλλά  
εντοπίζουν την  
πληροφορία

# Έλεγχοι Ημι-ασθενούς Αποτελεσματικότητας – Έλεγχοι Συμβάντων

- Οι τιμές των μετοχών αντιδρούν σε εντοπισμένες πληροφορίες όπως είναι η ανακοίνωση ενδιάμεσων στοιχείων κερδών(το συμβάν);

Ημι-Ασθενής

Σχέση Ωριαίας Απόδοσης προς  
τη Μέση Απόδοση της Περιόδου



Δείγμα εταιριών που ανακοίνωσαν προσωρινά αποτελέσματα (κέρδη); Το 0 είναι η ημερομηνία ανακοίνωσης κάθε εταιρίας ανεξάρτητα από τη πραγματική ημερομηνία

## ΓΡΑΦΗΜΑ 7.7

Κινήσεις Τιμών Ώρες Πριν και Μετά την Ανακοίνωση Προσωρινών Ετήσιων Οικονομικών Καταστάσεων από τη Μελέτη του Orong (1996, *British Accounting Review*, 28, 187-292)

© 2016 Cengage Learning EMEA. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

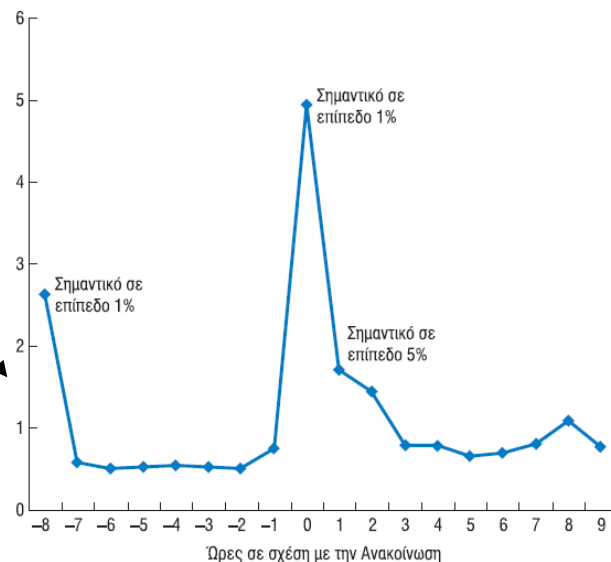
# Έλεγχοι Ημι-ασθενούς Αποτελεσματικότητας – Έλεγχοι Συμβάντων

- Οι τιμές των μετοχών πριν από εντοπισμένες πληροφορίες όπως είναι η ανακοίνωση ενδιάμεσων στοιχείων κερδών(το συμβάν);

Ημι-Ασθενής

(κατάχρηση εσωτερικής πληροφόρησης ή σφάλμα μέτρησης)

Σχέση Ωριαίας Απόδοσης προς τη Μέση Απόδοση της Περιόδου



Δείγμα εταιριών που ανακοίνωσαν προσωρινά αποτελέσματα (κέρδη); Το 0 είναι η ημερομηνία ανακοίνωσης κάθε εταιρίας ανεξάρτητα από τη πραγματική ημερομηνία

ΓΡΑΦΗΜΑ 7.7

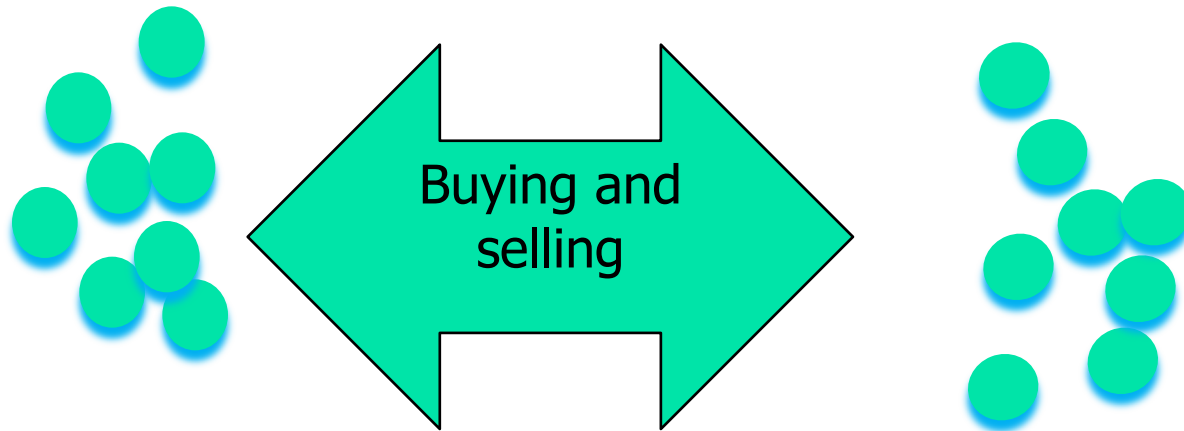
Κινήσεις Τιμών Ώρες Πριν και Μετά την Ανακοίνωση Προσωρινών Ετήσιων Οικονομικών Καταστάσεων από τη Μελέτη του Orong (1996, *British Accounting Review*, 28, 187-292)

# Διαφθορά

- Είναι η εκμετάλλευση εσωτερικής πληροφόρησης – χρήση μη δημοσιευμένων πληροφοριών - για την πραγματοποίηση συναλλαγών. Αυτό αποτελεί τη βάση της ισχυρής αποτελεσματικότητας. Δίκαιη διαπραγμάτευση υπάρχει όταν και τα δύο μέρη έχουν πρόσβαση στις ίδιες πληροφορίες.
- Οι συνεχείς δίκες είναι ανησυχητικές.



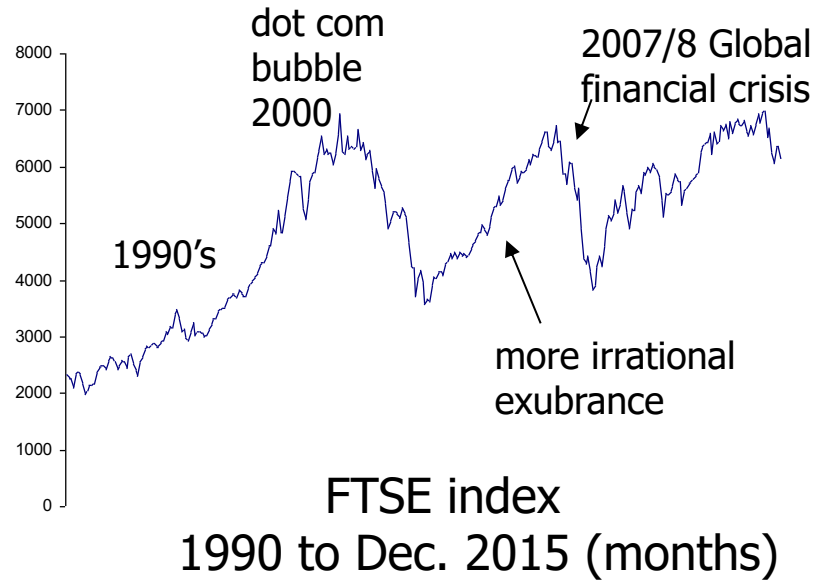
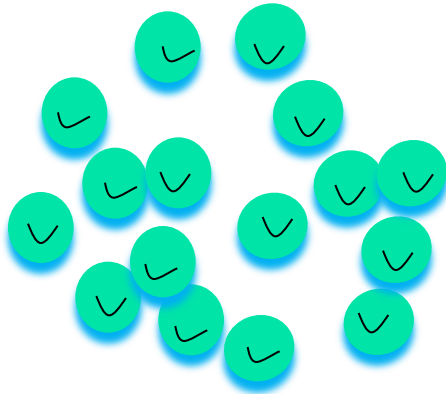
# Behavioural Finance



Financial Economic Models assume homogenous expectations: all participants agree on risk and return

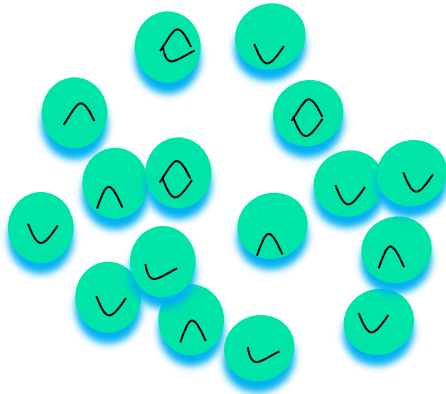
Behavioural models unpick the process of agreement and disagreement

# Behavioural Finance

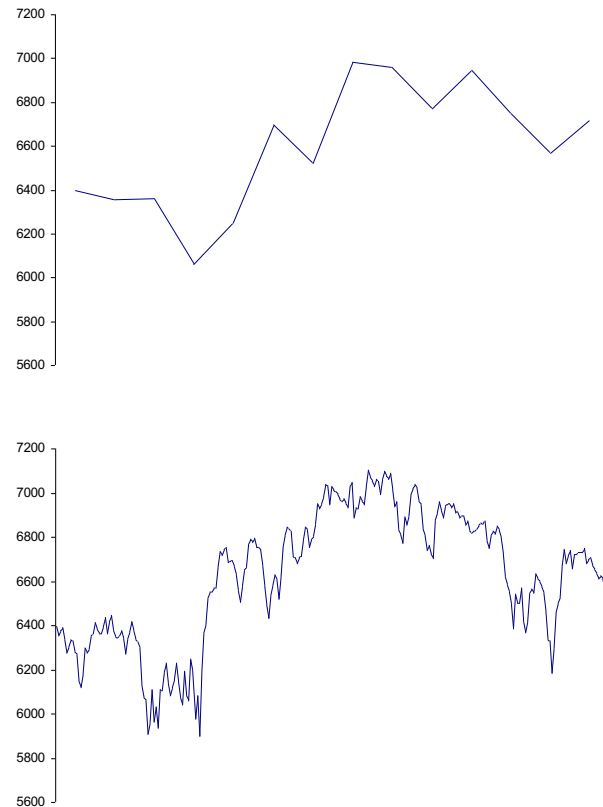


Bubbles: irrational exuberance

# Behavioural Finance

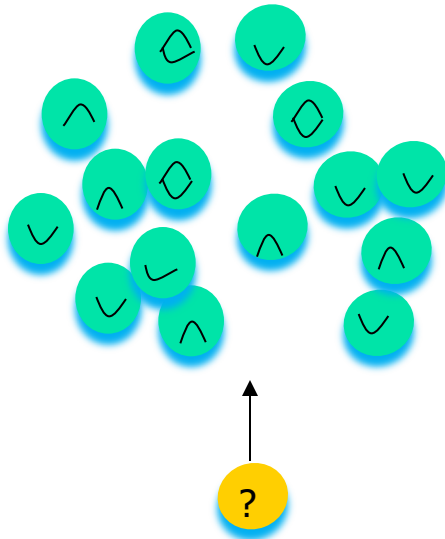


Noise traders?

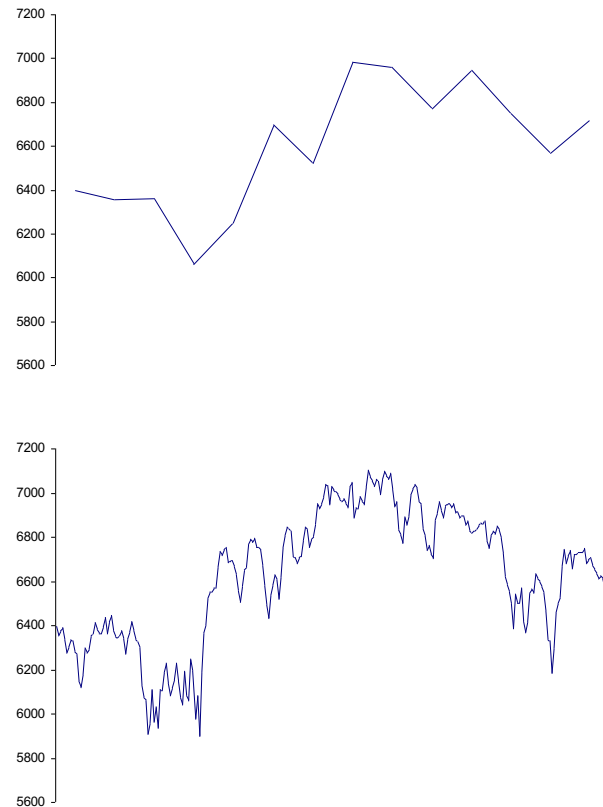


Monthly vs Daily changes in the  
FTSE100 Dec 2014 to Dec 2015

# Behavioural Finance

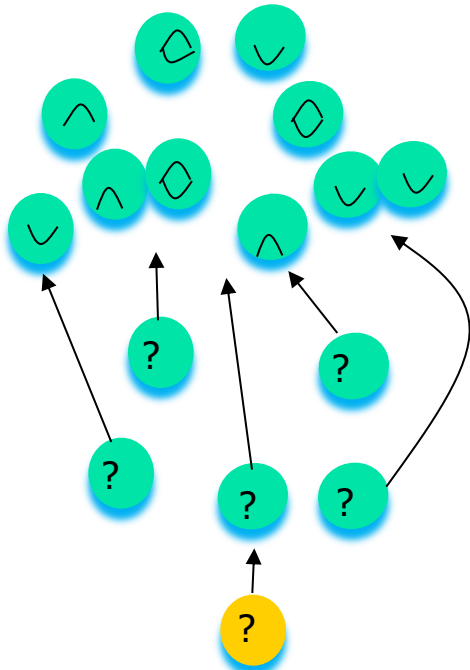


Behavioural Finance  
not what I think,  
but what they think?

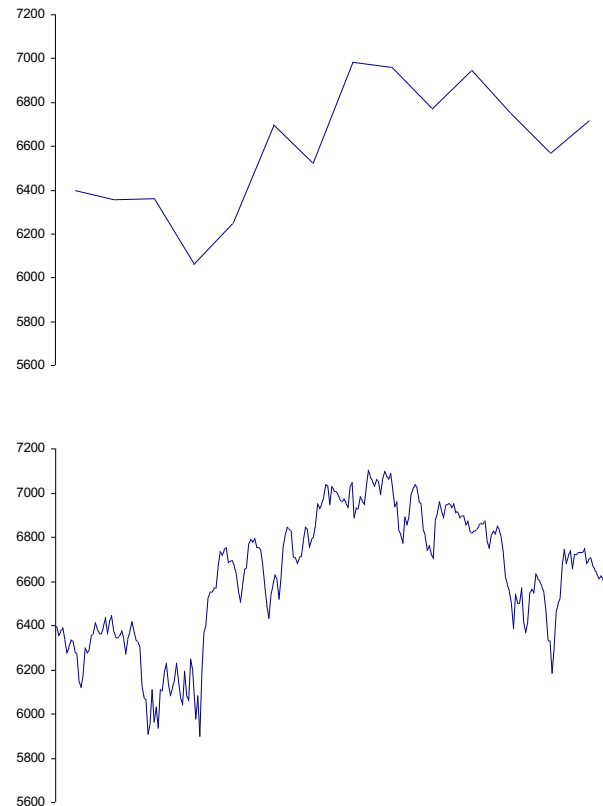


Monthly vs Daily changes in the  
FTSE100 Dec 2014 to Dec 2015

# Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική



Συμπεριφορική χρηματοοικονομική :  
ή τι πιστεύω εγώ ότι γνωρίζω αυτά  
που σκέφτονται οι άλλοι!



Μηνιαίες έναντι ημερήσιων  
μεταβολών του δείκτη FTSE 100

# conclusions

- Short term probably has noise traders
- Fundamental information the main cause of price movements especially medium to long term.
- Behavioural finance no clear models but bubbles and crashes still to be explained.