

Το παγκόσμιο πριμ κινδύνου για μετοχές

Dimson, Marsh and Staunton 2002

Σημασία πριμ κινδύνου μετοχών

- Πριμ Κινδύνου = Τιμή Κινδύνου
 - Επηρεάζει αποδόσεις (βλ. CAPM)
 - Άρα
 - Καθορίζει το κόστος κεφαλαίου
 - Κατευθύνει αποταμιεύσεις σε επενδυτικές ευκαιρίες
 - Για επενδυτές
 - Εταιρείες
 - Καθορίζει την λογική απόδοση σε ρυθμιζόμενες αγορές
- .. Και αφορμή για μεθοδολογική ανάλυση του τρόπου ερμηνείας ιστορικών χρηματοοικονομικών στοιχείων

Απλό παράδειγμα

- Σεπτέμβριος 1626, Διοικητής West India Company, Pierre Minuit, αγοράζει Manhattan για ~\$24.
 - Καλή επένδυση;
- Επένδυση Ε2,000 από 19-26
- Επένδυση Ε2,000 από 27-65
 - Ποιο θα προτιμούσατε να είχατε κάνει στα 65;

Είδη πριμ

(Fernandez, 2007)

- Ιστορικό – historical (HEP)
- Αναμενόμενο – expected (EEP)
- Απαιτούμενο – required (REP)
- Συνεπαγόμενο – implied (IEP)

Ιστορικό πριμ

Δυσκολίες εκτίμησης ιστορικού πριμ ΗΠΑ

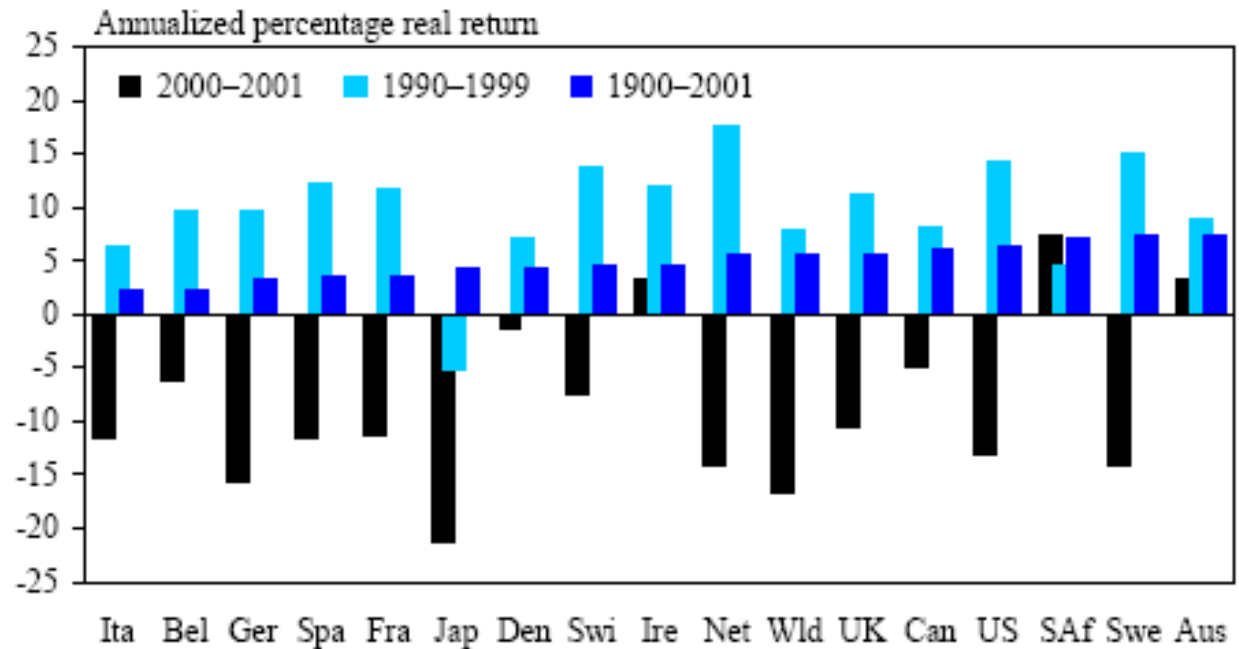
- Δεν παρατηρείται το χαρτοφυλάκιο της αγοράς
- Δεν υπάρχει ακίνδυνο ομόλογο [πληθωρισμός;]
- Δείκτες και στοιχεία που χρησιμοποιούνται έχουν ατέλειες οι οποίες επηρεάζουν αποτελέσματα
- Πιο μεγάλος αντίκτυπος στα συμπεράσματα είναι το σημείο εκκίνησης του δείγματος

Table 3. Geometric average of the returns of different indexes in selected periods

(%)	Cowles	S&P	Wilson and Jones	Ibbotson	CRSP NYSE
1871-1925	7,24	7,28	7,28		
1926-1940	3,27	4,20	3,23	4,04	3,01
1941-1956		15,60	15,20	16,11	15,36
1957-1999		12,10	12,28	12,24	11,79
1926-1999		11.08	11.00	11.35	10.70
1871-1999		9,51	9,40		

Σημασία μακροπρόθεσμης προσέγγισης

FIGURE 1
SHORT-TERM
AND LONG-RUN
REAL RETURNS
ON EQUITIES
AROUND THE
WORLD*



* The country names listed in abbreviated form along the horizontal axis are (from left to right) Italy, Belgium, Germany, Spain, France, Japan, Denmark, Switzerland, Ireland, The Netherlands, the world (the weighted average of the sixteen individual countries), The United Kingdom, Canada, The United States, South Africa, Sweden, and Australia.

Παρατηρήσεις

- Αποδόσεις επενδύσεων ΗΠΑ 90 – 99
– 14.2%
- Αποδόσεις επενδύσεων ΗΠΑ 95 – 99
– 21-36%
- Αποδόσεις επενδύσεων ΗΠΑ 00-01
– Αρνητικές! Αδύνατον να αντιπροσωπεύει πριμ κινδύνου
- Μακροπρόθεσμη προσέγγιση οδηγεί σε αλληλοακύρωση ιδιαίτερος καλών και κακών περιόδων

Table 3. Geometric average of the returns of different indexes in selected periods

(%)	Cowles	S&P	Wilson and Jones	Ibbotson	CRSP NYSE
1871-1925	7,24	7,28	7,28		
1926-1940	3,27	4,20	3,23	4,04	3,01
1941-1956		15,60	15,20	16,11	15,36
1957-1999		12,10	12,28	12,24	11,79
1926-1999		11,08	11,00	11,35	10,70
1871-1999		9,51	9,40		

Σημασία παγκόσμιας προσέγγισης

TABLE 1
EQUITY RISK
PREMIA AROUND
THE WORLD
1900–2001

Country	Equity risk premia (percent per year)					
	Relative to bills			Relative to bonds		
	Geo- metric mean	Arith- metic mean	SD	Geo- metric mean	Arith- metic mean	SD
Australia	7.0	8.5	17.2	6.3	7.9	18.8
Belgium	2.7	5.0	23.5	2.8	4.7	20.7
Canada	4.4	5.7	16.7	4.2	5.7	17.9
Denmark	1.6	3.2	19.4	1.8	3.1	16.9
France	7.1	9.5	23.9	4.6	6.7	21.7
Germany*	4.6	10.0	35.3	6.3	9.6	28.5
Ireland	3.4	5.3	20.5	3.1	4.5	17.3
Italy	6.6	10.6	32.5	4.6	8.0	30.1
Japan	6.4	9.6	27.9	5.9	10.0	33.2
The Netherlands	4.8	6.8	22.3	4.4	6.4	21.5
South Africa	6.1	8.2	22.4	5.4	7.1	19.6
Spain	3.1	5.2	21.4	2.2	4.1	20.2
Sweden	5.3	7.4	21.9	4.9	7.1	22.1
Switzerland*	4.0	5.8	19.6	2.4	3.9	18.0
United Kingdom	4.5	6.2	19.9	4.2	5.5	16.7
United States	5.6	7.5	19.7	4.8	6.7	20.0
World	4.6	5.9	16.5	4.3	5.4	14.6

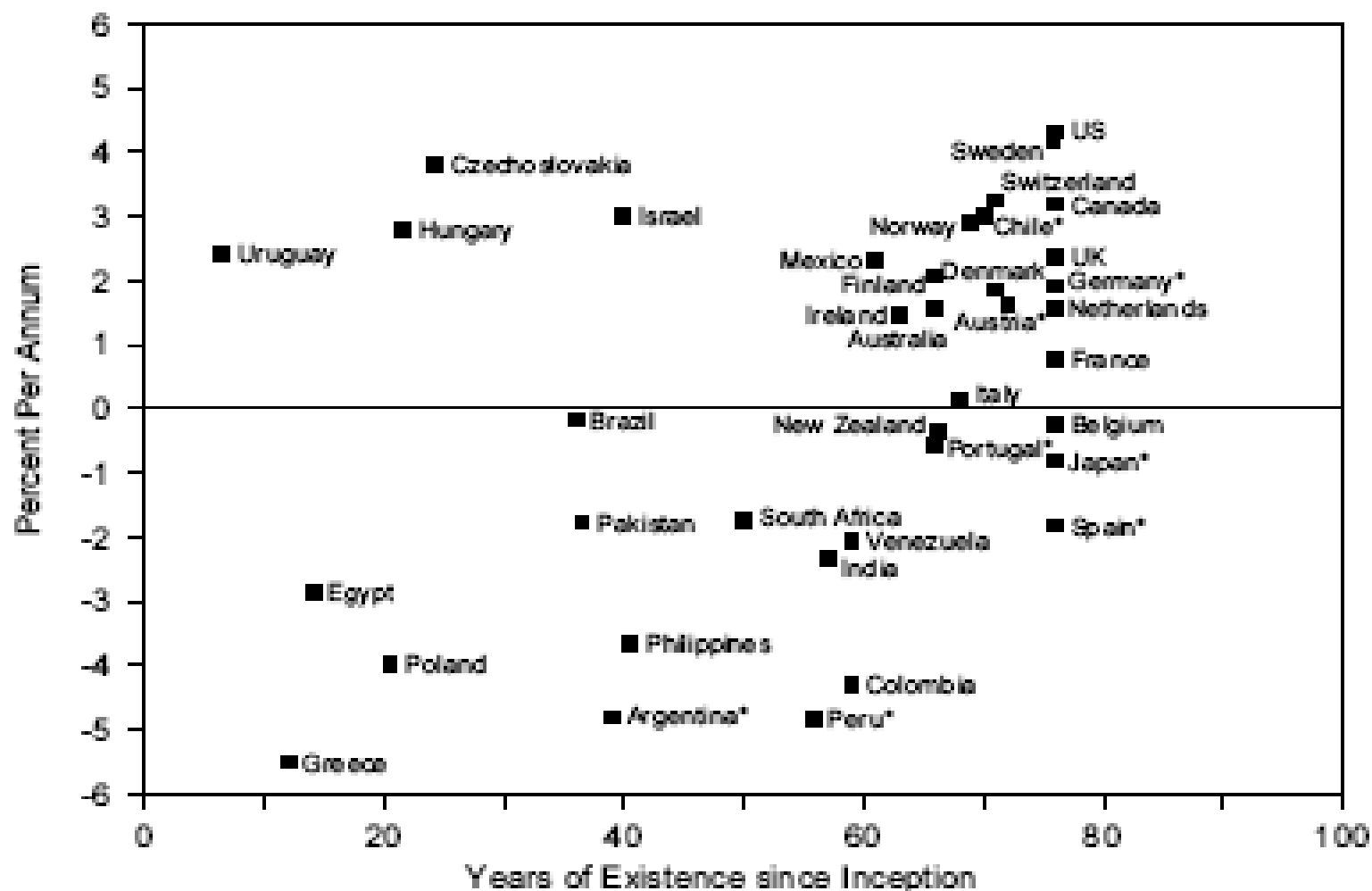
*Germany excludes 1922–23. Switzerland commences in 1911.

Source: Dimson, Marsh, and Staunton, *Triumph of the Optimists*, Princeton University Press, 2002.

Επιπλέον δυσκολίες εκτίμησης παγκόσμιου ιστορικού πριμ

- ΗΠΑ δεν είναι απόλυτα αντιπροσωπευτική
πριμ > 66% χωρών
- «Μεροληψία επιβίωσης» Πολωνία, Ρωσία, Κίνα
 - αποδόσεις = -100%!
 - πριμ = 0%

Figure 1. Real Returns on Global Stock Markets. The figure displays average real returns for 39 markets over the period 1921 to 1996. Markets are sorted by years of existence. The graph shows that markets with long histories typically have higher returns. * indicates that the market suffered a long-term break.

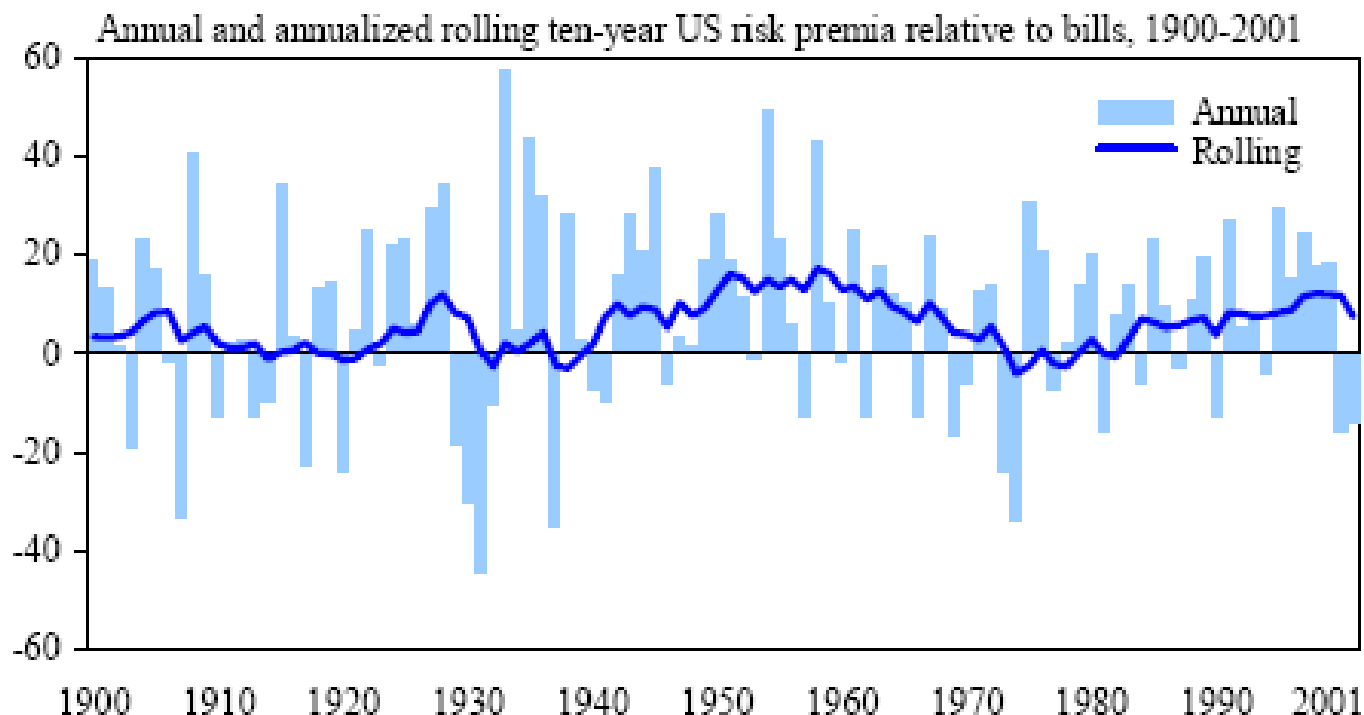


Ανάλυση βασισμένη σε παγκόσμια ιστορικά δεδομένα 102 ετών

- Συλλέχτηκαν πρόσφατα
- ΗΠΑ $\text{πριμ} = 4.8\%$
- Η.Β. $= 4.2\%$
- Παγκόσμιο $\text{πριμ} = 4.3\%$

Πόσος χρόνος είναι αρκετός;

FIGURE 4
ROLLING AND
ANNUAL TEN-
YEAR US PREMIA
RELATIVE TO
BILLS, 1900-2001



Source: Dimson, Marsh and Staunton, *Triumph of the Optimists*, Princeton University Press, 2002

- Μονοετές «πριμ» υπερβολικά ευμετάβλητο
- Δεκαετές «πριμ» συχνά αρνητικό
- Ακόμα και πενήνταετές πριμ πολύ ευμετάβλητο!
 - π.χ. Η.Β.
 - 1900-1950: 3.1%
 - 1951-2001: 9.2%

Ποσοτικοποίηση αβεβαιότητας εκτίμησης από δεδομένα

Τυπικές αποκλίσεις εκτιμήσεων πριμ σε 102 έτη (από πιν1)

- ΗΠΑ 1.9% (με εκτίμηση αριθμητικού πριμ 7.5%)
- Παγκόσμια [1.7,3.5]%

Παρατηρήσεις:

- Ιστορικά δεδομένα οδηγούν σε εκτίμηση με αρκετή αβεβαιότητα
- Σχέση γεωμετρικού πριμ με αριθμητικό πριμ έχει αλλάξει λόγω χαμηλότερης διακύμανσης αποδόσεων (βλ. δγ.5)
- Γενικότερα οι συνθήκες έχουν αλλάξει
- Άρα το αναμενόμενο διαφέρει από το ιστορικό πριμ

Αναμενόμενο πριμ

1. Η άποψη των ειδικών (καθηγητές οικονομικών, μελέτη Welch)

FIGURE 6
FINANCIAL
ECONOMISTS'
RISK PREMIUM
FORECASTS
AND MARKET
HISTORY

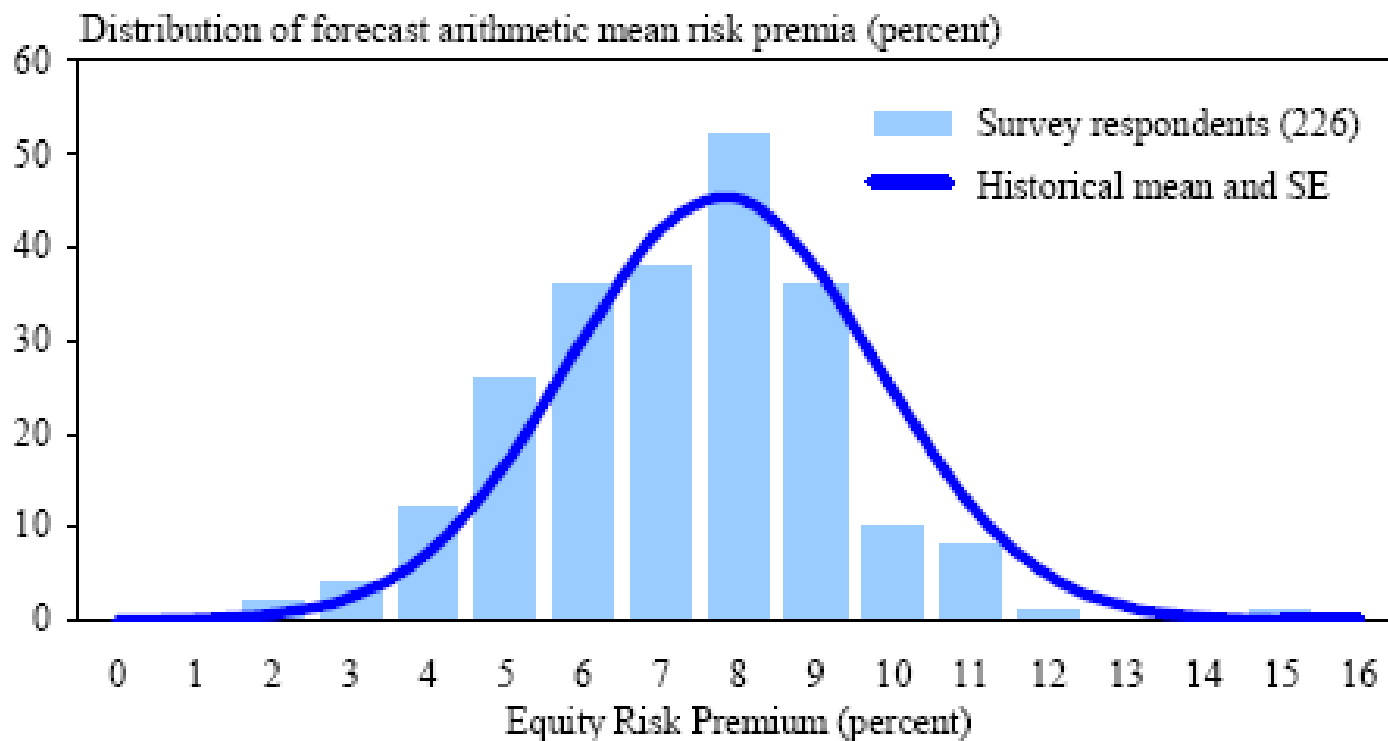
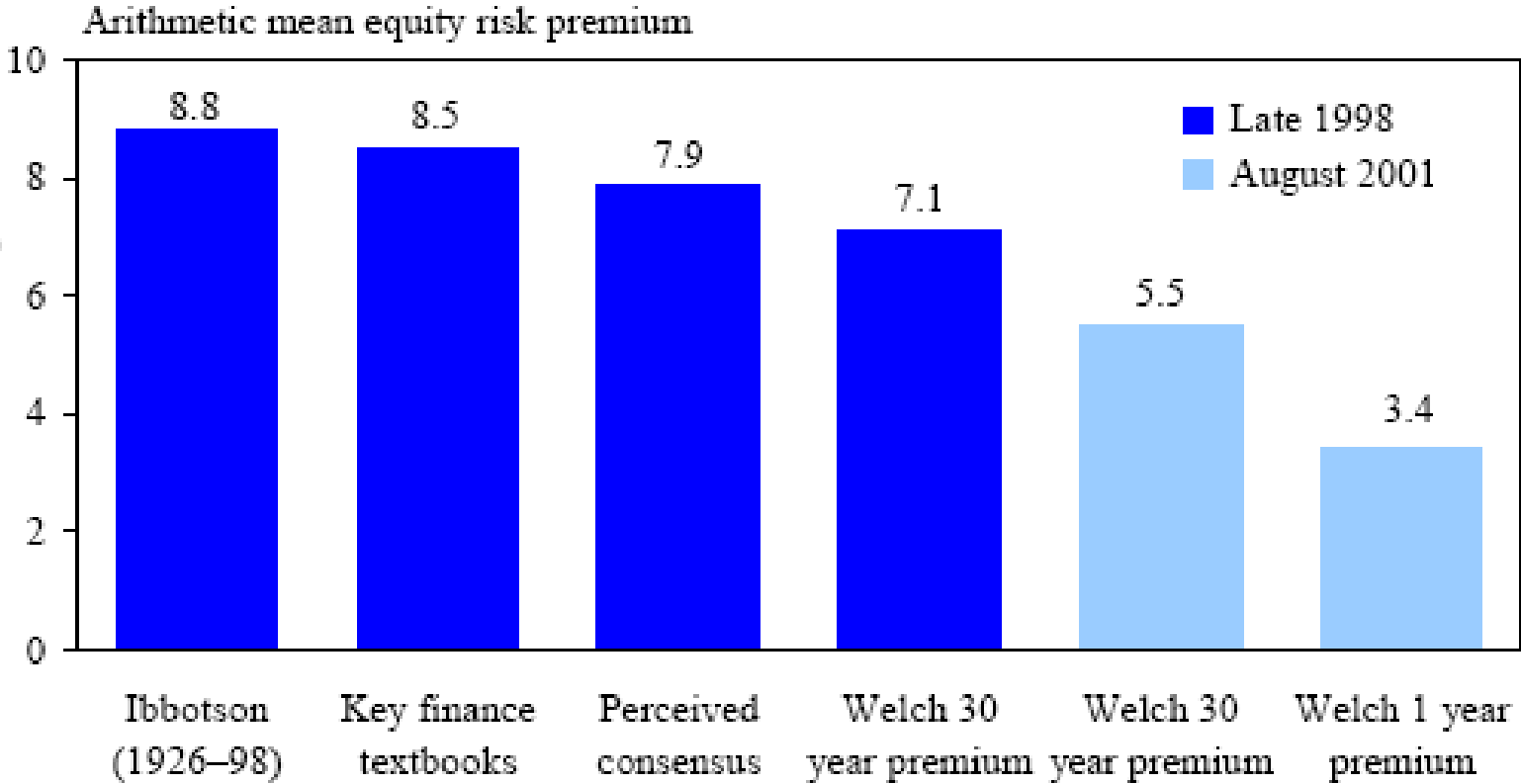


FIGURE 7
ESTIMATED
ARITHMETIC
RISK PREMIA
RELATIVE TO
BILLS, 1998
AND 2001



- Διαφορετικές απόψεις οδηγούν σε αβεβαιότητα ανάλογου μεγέθους με ιστορική ανάλυση
- Αλλαγές σε απόψεις επίσης οδηγούν σε σημαντική αβεβαιότητα
 - Από 1998 έως 2001 μείωσαν προβλέψεις για μακροπρόθεσμο πριμ κατά 1.6%!
 - ... αντιφάσκοντας με δηλώσεις τους ότι οι προβλέψεις τους κινούνται αντίθετα με πρόσφατες τάσεις στις αγορές
- Οι ειδικοί υπερεκτιμούν την μέση άποψη τους

Απόψεις ειδικών

(Οικονομικοί Διευθυντές, μελέτη Graham-Harvey)

- Δημοσκόπηση κάθε τρίμηνο (T2-00, T4-03)
- Αμερικανοί Ο.Δ. (CFO)
- Επειδή:
 - Χρησιμοποιούν πριμ στις επενδυτικές αποφάσεις τους (βλ. CAPM)
 - Δεν έχουν κίνητρο να μεροληπτούν όπως π.χ. οι αναλυτές

Table 1
Summary statistics based on the responses from the
27 CFO Outlook Surveys from June 2000 to November 2006

A. By quarter

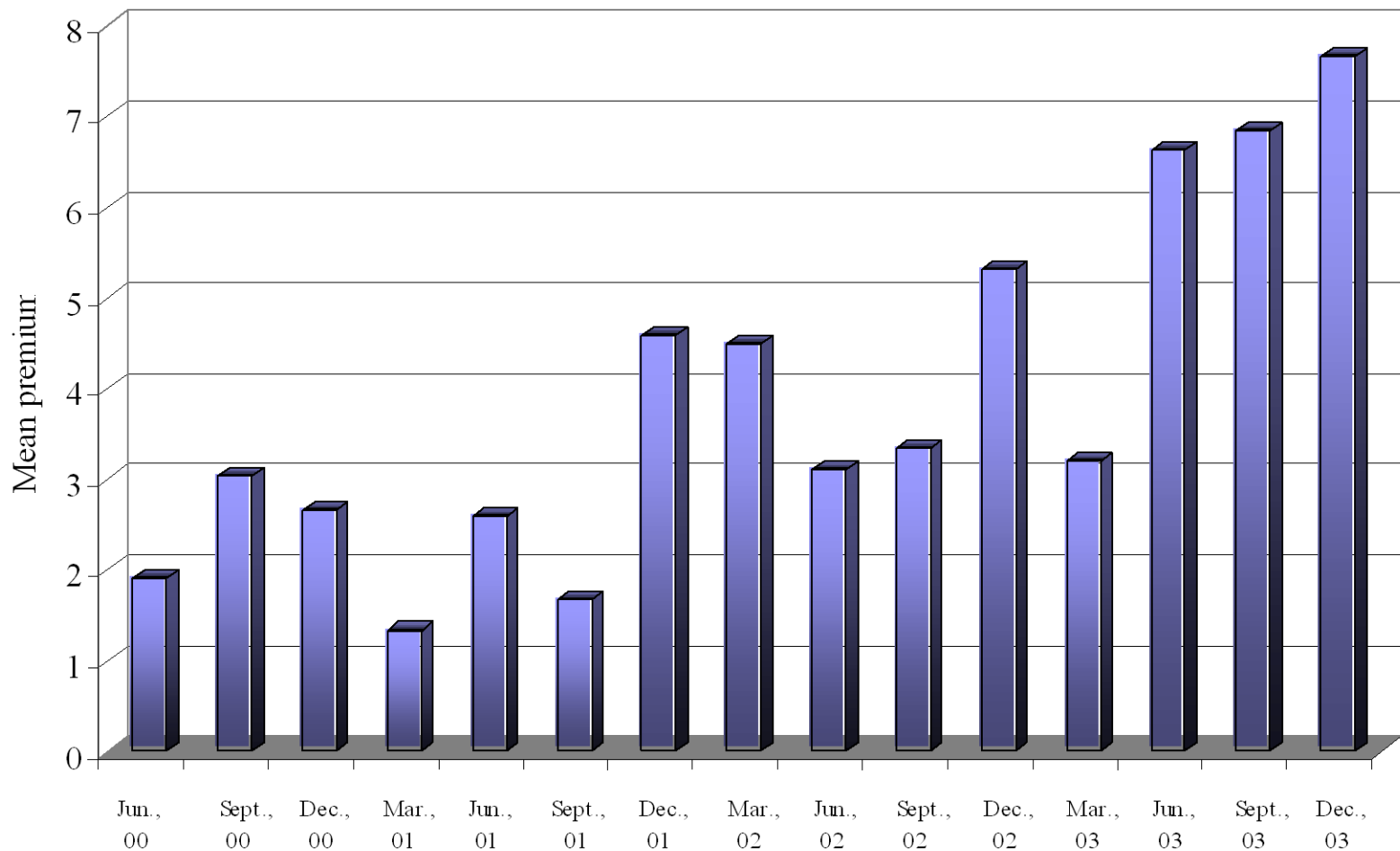
Survey date	Survey for	Number of survey responses	10-year bond yield	Average risk premium	Median risk premium	Disagreement (standard deviation of risk premium estimates)	Average of individual standard deviations	Average of worst 10% market return scenario	Average of individuals' best 10% market return scenario	Skewness of risk premium estimates	Average of individuals' asymmetry
6-Jun-00	2000Q3	206	6.10	4.35	3.9	2.99				0.81	
7-Sep-00	2000Q4	184	5.70	4.65	4.3	2.70				0.49	
4-Dec-00	2001Q1	239	5.50	4.20	4.5	2.31				0.37	
12-Mar-01	2001Q2	137	4.90	4.46	4.1	2.59				0.38	
7-Jun-01	2001Q3	204	5.40	3.79	3.6	2.43				0.49	
10-Sep-01	2001Q4	198	4.80	3.77	3.2	2.53				-0.11	
4-Dec-01	2002Q1	275	4.70	3.98	3.3	2.34				0.66	
11-Mar-02	2002Q2	234	5.30	2.88	2.7	2.17	3.21	3.66	12.23	0.30	-0.28
4-Jun-02	2002Q3	321	5.00	3.18	3.0	2.59	3.41	3.11	12.15	1.96	-0.39
16-Sep-02	2002Q4	363	3.90	4.00	4.1	2.27	3.36	3.10	12.01	1.03	-0.25
2-Dec-02	2003Q1	283	4.20	3.71	3.8	2.39	3.19	3.38	11.83	1.31	-0.28
19-Mar-03	2003Q2	180	3.70	3.66	3.3	2.12	3.57	1.92	11.40	0.49	-0.60
16-Jun-03	2003Q3	368	3.60	3.89	4.4	2.34	3.74	2.17	12.07	0.89	-0.33
18-Sep-03	2003Q4	165	4.30	3.21	3.7	1.87	2.80	3.34	10.78	-0.02	-0.42
10-Dec-03	2004Q1	217	4.36	3.83	3.6	2.22	3.24	3.35	11.94	0.74	-0.46
24-Mar-04	2004Q2	202	3.70	4.10	4.3	2.06	3.46	2.84	12.00	-0.03	-0.28
16-Jun-04	2004Q3	177	4.75	3.04	3.3	2.28	3.06	3.11	11.20	0.96	-0.39
12-Sep-04	2004Q4	177	4.25	3.24	3.3	2.32	3.13	2.70	10.98	0.64	-0.47
5-Dec-04	2005Q1	291	4.35	3.20	3.2	2.63	3.00	3.16	11.10	2.01	-0.36
28-Feb-05	2005Q2	275	4.28	3.19	3.2	2.47	2.99	3.23	11.16	1.49	-0.32
31-May-05	2005Q3	318	4.07	2.98	2.9	2.21	3.17	2.50	10.88	0.50	-0.25
29-Aug-05	2005Q4	325	4.20	2.93	2.8	2.20	3.23	2.26	10.82	0.96	-0.50
21-Nov-05	2006Q1	342	4.52	2.39	2.5	2.14	3.40	2.35	11.38	0.57	-0.23
6-Mar-06	2006Q2	278	4.61	2.57	2.4	2.37	3.43	2.11	11.18	1.11	-0.36
1-Jun-06	2006Q3	500	5.05	2.69	3.0	2.69	3.26	3.10	11.70	2.00	-0.23
11-Sep-06	2006Q4	465	4.79	2.50	2.2	2.47	3.29	2.57	11.28	1.37	-0.32
21-Nov-06	2007Q1	392	4.58	3.21	3.4	2.92	3.31	2.98	11.75	1.93	-0.29
Average of quarters		271	4.62	3.47	3.40	2.39	3.26	2.85	11.49	0.86	-0.35
Standard deviation			0.62	0.63	0.63	0.26	0.22	0.49	0.48	0.62	0.10

B. By individual responses

Survey for	Number of survey responses	10-year bond yield	Average risk premium	Median risk premium	Disagreement (standard deviation of risk premium estimates)	Average of individual standard deviations	Average of worst 10% market return scenario	Average of individuals' best 10% market return scenario	Skewness of risk premium estimates	Average of individuals' asymmetry
All	7316		3.47	3.40	2.39	3.26	2.85	11.49	0.86	-0.35

Μονοετές πριμ μεταβάλλεται έντονα

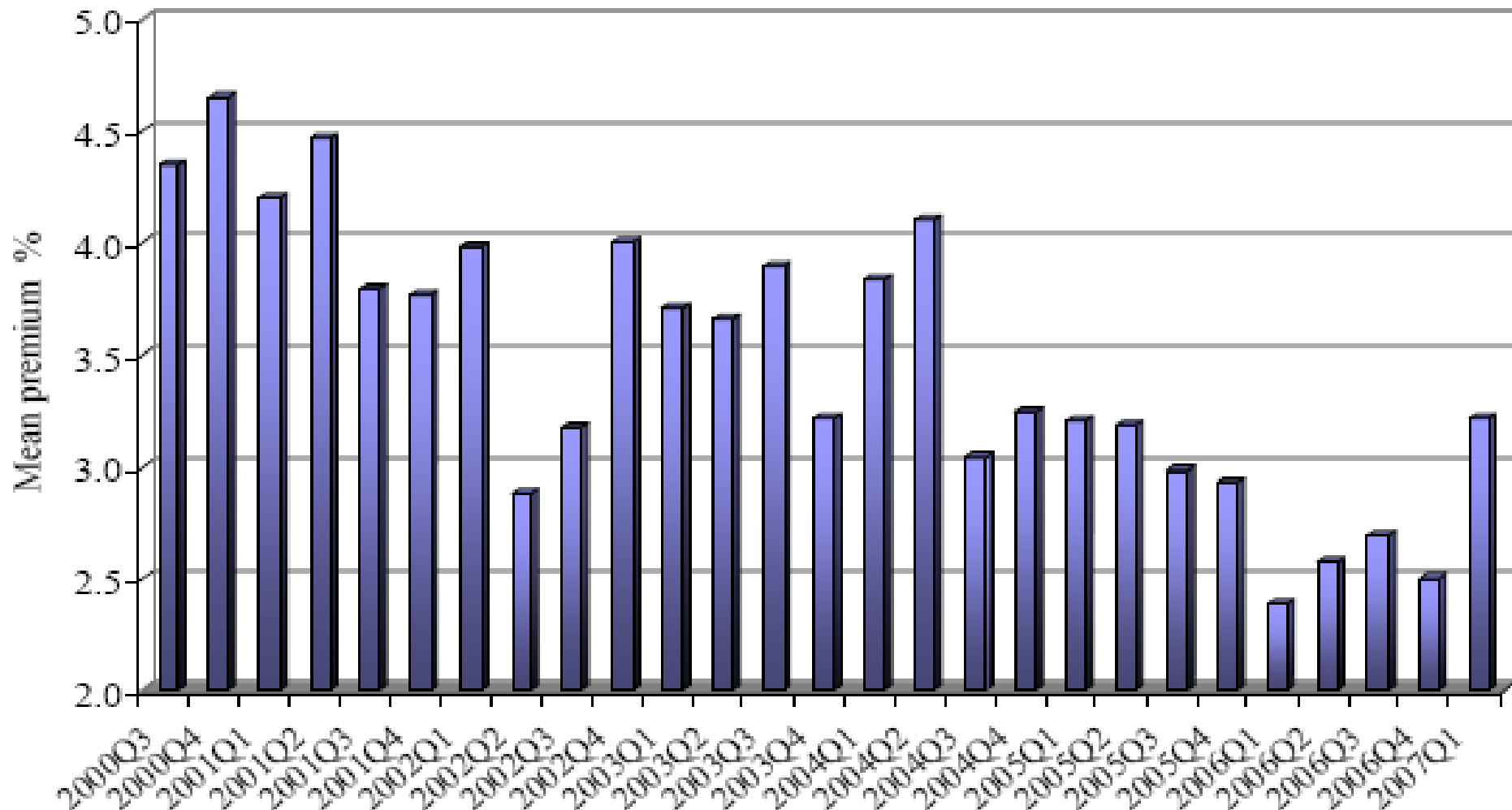
A. One-year risk premium



Δεκαετές πριμ αρκετά σταθερό

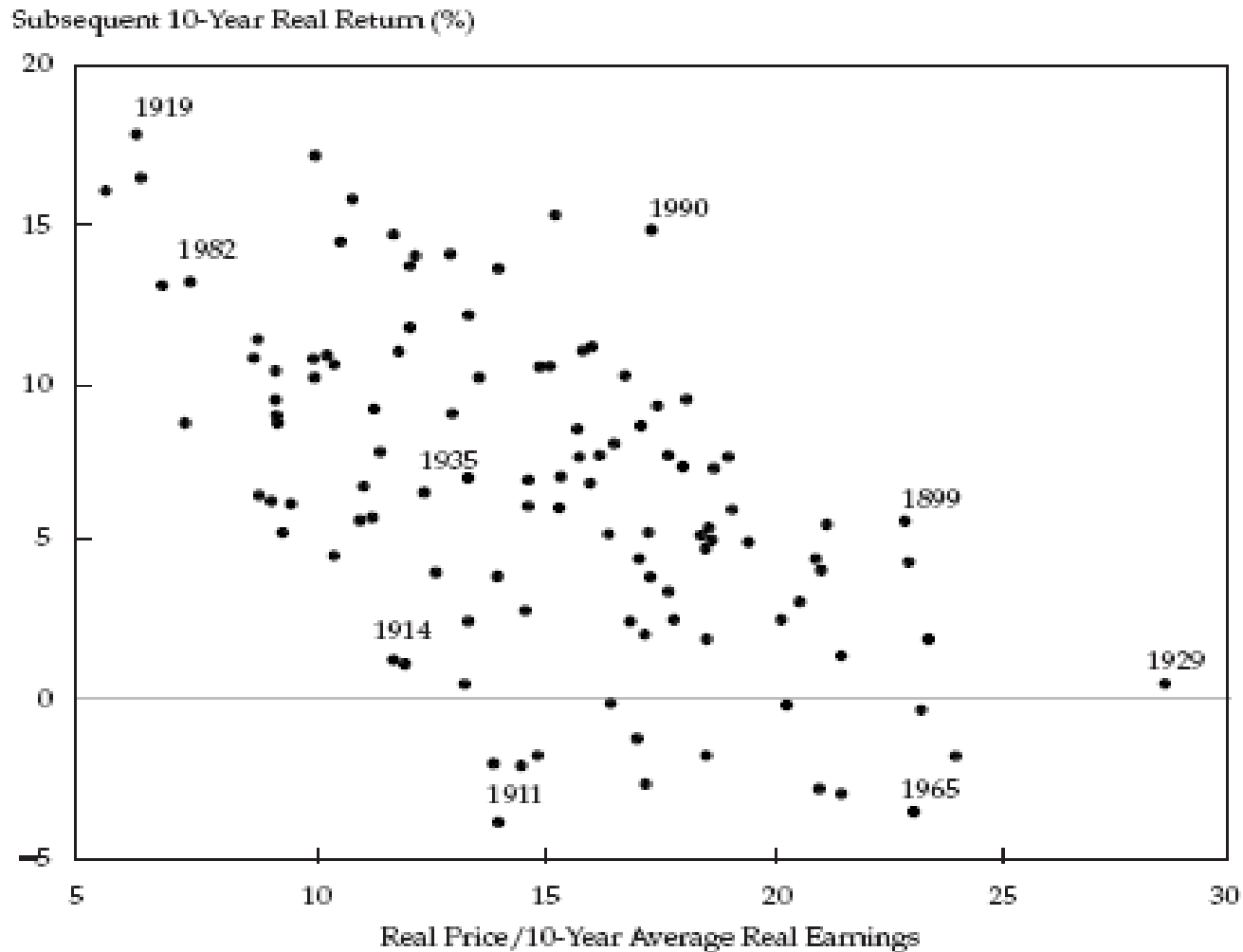
Figure 1

Ten-year forecasted S&P 500 returns over and above the ten-year bond yield



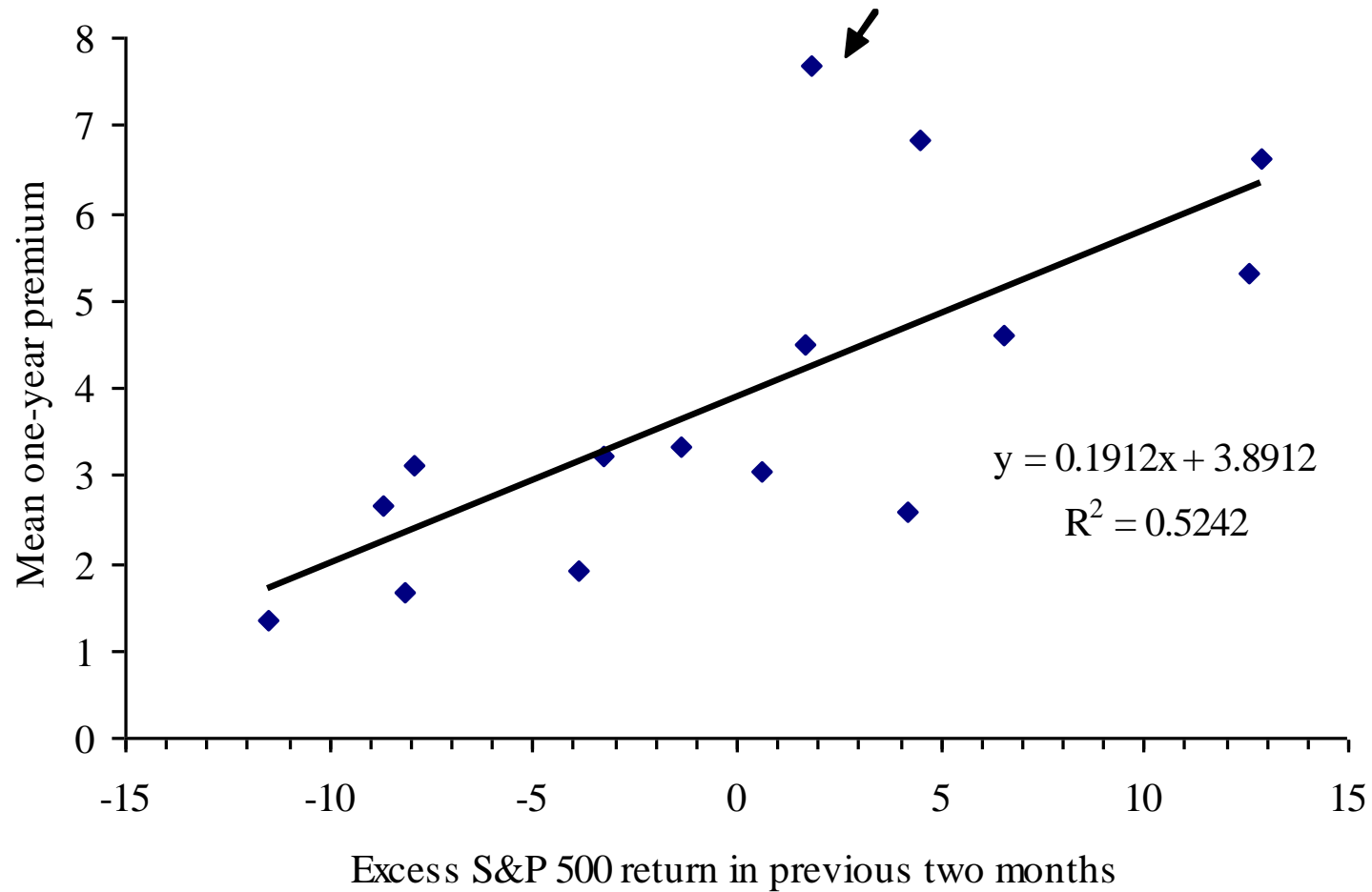
Ιστορική προβλεψιμότητα πριμ

Figure 5. P/E for the S&P Composite in Relation to Subsequent 10-Year Real Composite Returns



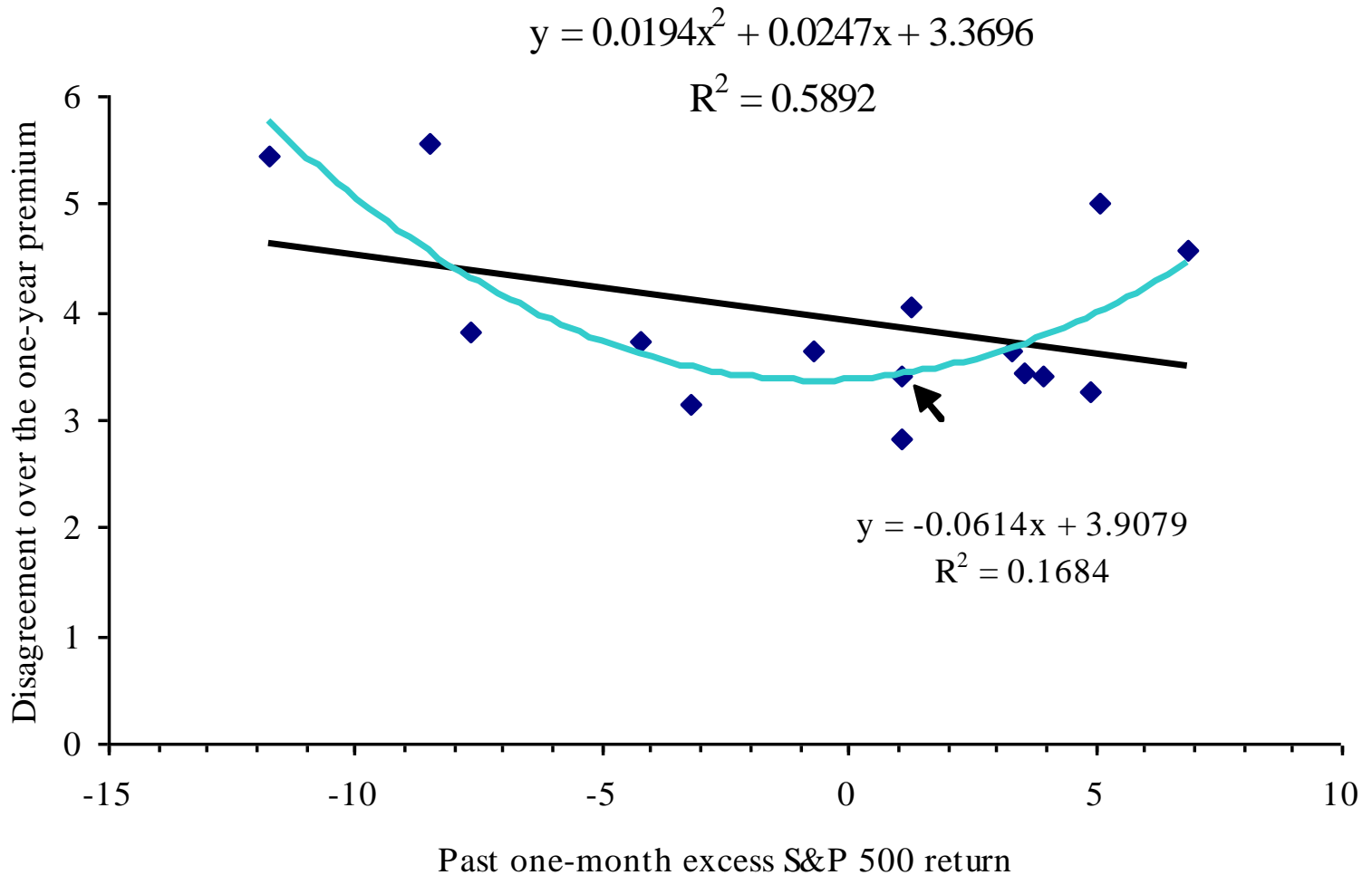
Notes: P/E for 1881–1990; average real returns for 1891–2000. A similar scattergram was used in the Campbell–Shiller presentation to Congress in 1996 (see Campbell and Shiller 1998).

Ορμητικότητα προσδοκιών για μονοετές πριμ με στοιχεία έως 2003



Ακραίες αποδόσεις προκαλούν διαφωνίες

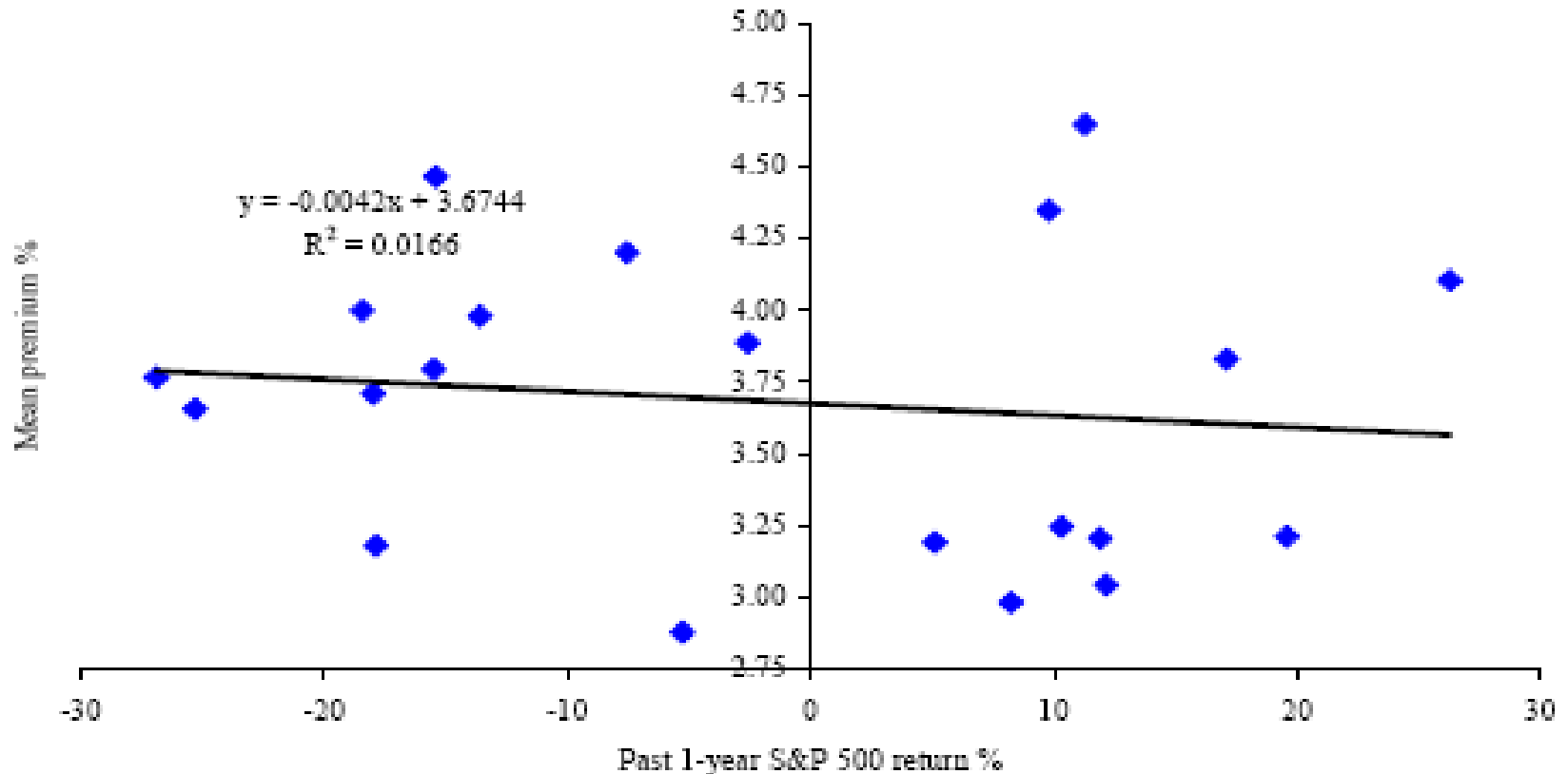
A. Disagreement over the one-year premium and past returns



Ορμητικότητα προσδοκιών για μονοετές πριμ με στοιχεία έως 2005

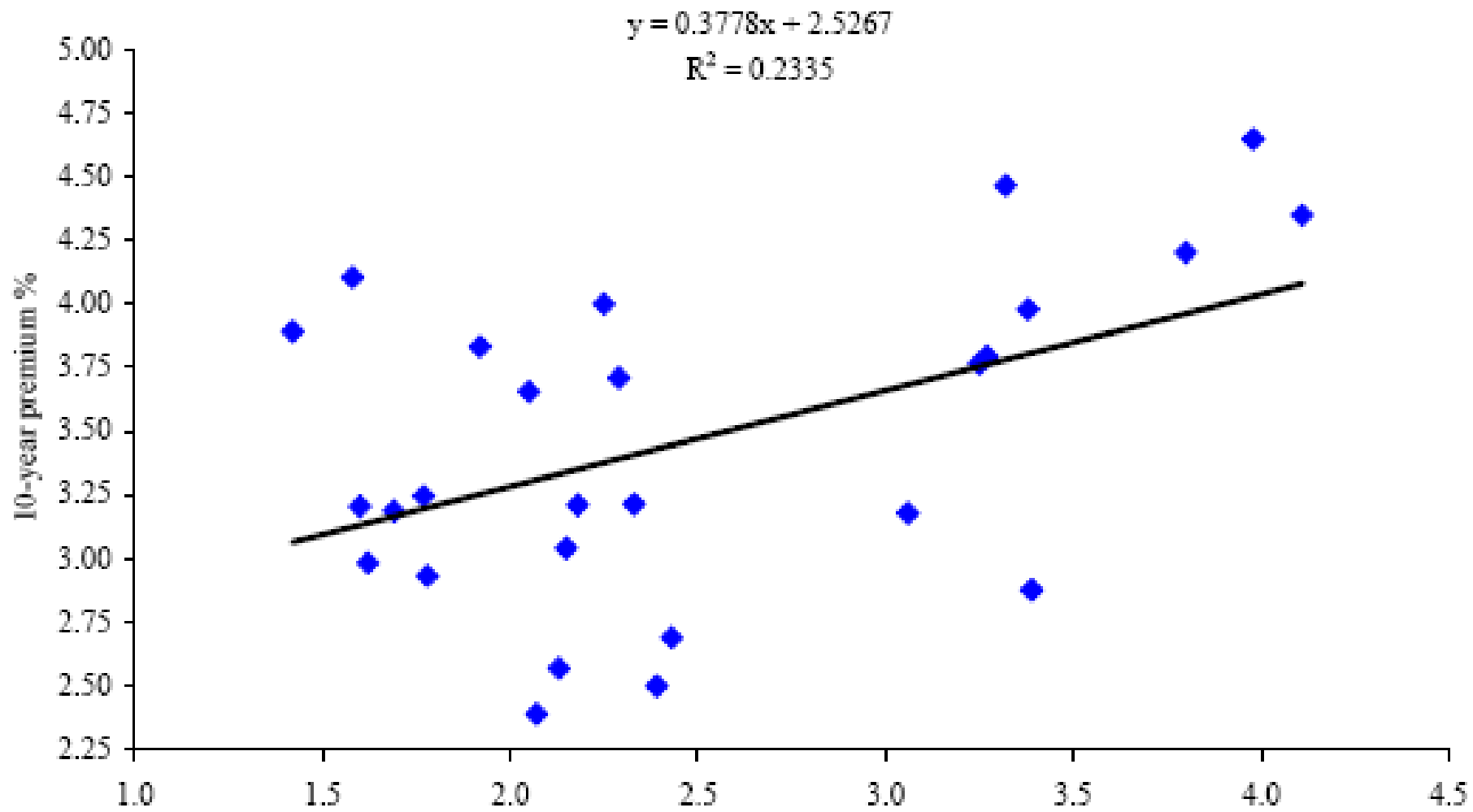
Figure 2

The mean premium and past one-year returns on the S&P 500 index



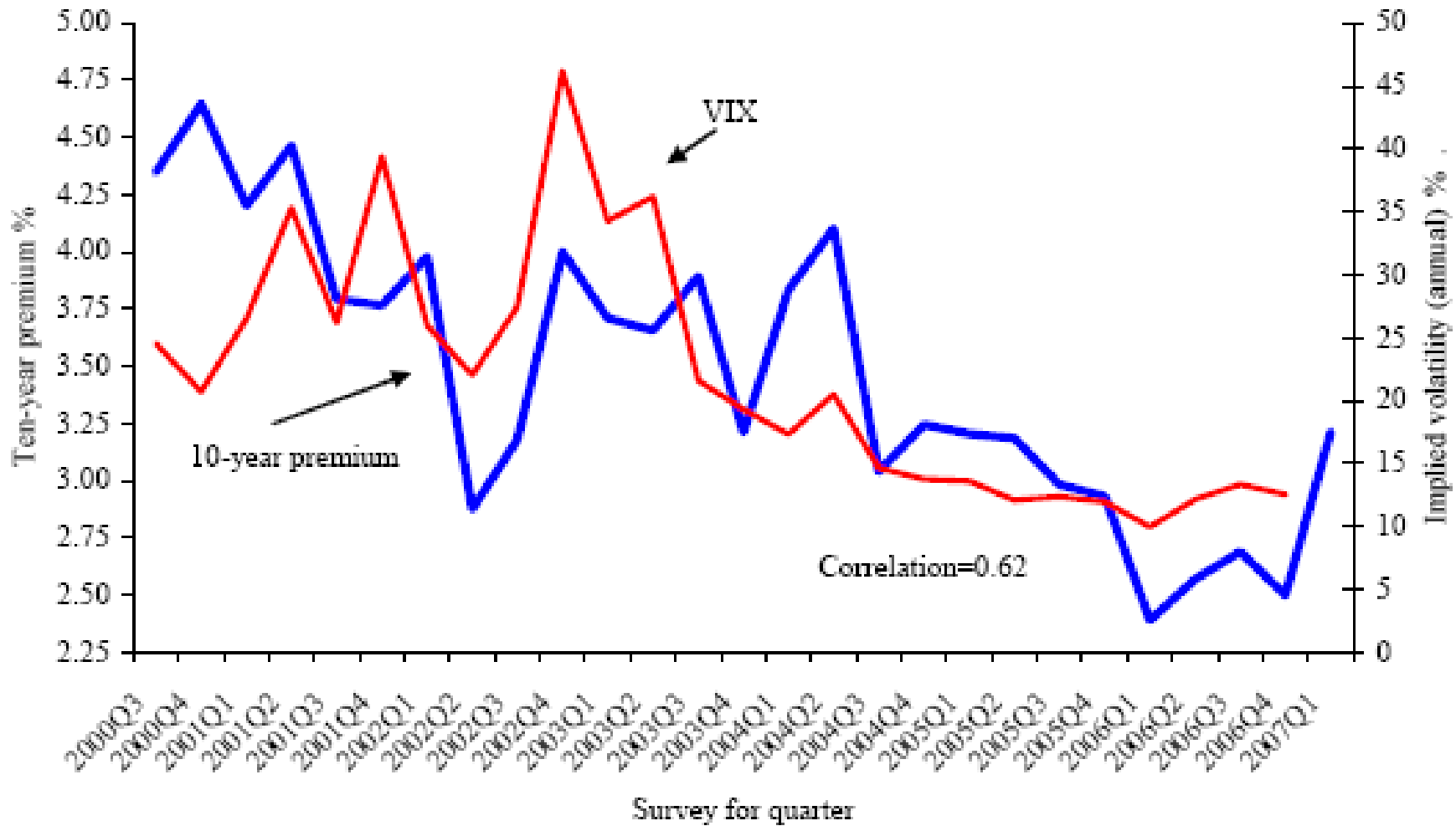
Σχέση πραγματικού πριμ και πραγματικού ακίνδυνου επιτοκίου

Figure 4
The mean premium and the real yield on Treasury Inflation Indexed Notes



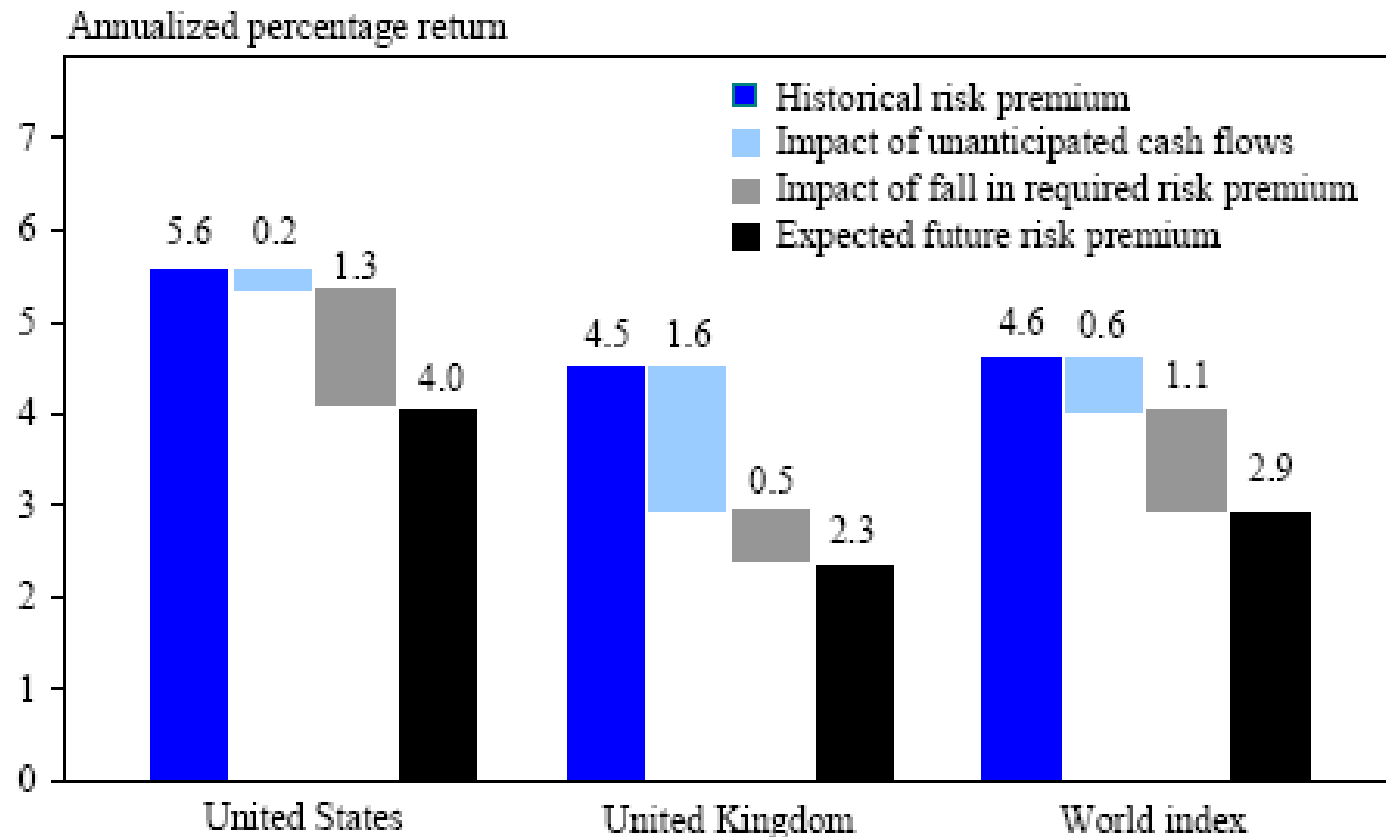
Θετική σχέση διακύμανσης-αποδόσεων

Figure 5
The mean premium and the implied volatility on the S&P 100 index option (VIX)



2. Αναμενόμενο=Ιστορικο- X X= Αίτια μεταβολών στα πριμ

FIGURE 9
INFERRING
EXPECTATIONS
FROM THE
HISTORICAL
PREMIUM



Source: Dimson, Marsh and Staunton, *Triumph of the Optimists*, Princeton University Press, 2002

Αίτια υψηλότητας πριμ στον 20ο αιώνα:

- **Μη αναμενόμενη** αύξηση κερδών εταιριών
 - Παραγωγικότητα, αποτελεσματικότητα, τεχνολογία, κλπ
 - **Μη αναμενόμενη** μείωση *απαιτούμενου* [μελλοντικά] πριμ
 - κίνδυνοι επιχειρήσεων και επενδύσεων
 - κόστος συναλλαγών & παρακολούθησης
- => Αύξηση *παρατηρούμενου* [ιστορικά] πριμ

Table 10. Estimates of the EEP (Expected Equity Premium) according to different authors

Authors	Conclusion about EEP	Note
Surveys		
<i>Pensions and Investments</i> (1998)	3%	Institutional investors
Graham and Harvey (2000)	4.65%	CFOs
Welch (2000)	7% arithmetically, 5.2% geometrically	Finance professors
Welch (2001)	5.5% arithmetically, 4.7% geometrically	Finance professors
O'Neill, Wilson and Masih (2002)	3.9%	Global clients Goldman
Graham and Harvey (2005)	2.93%	CFOs
Other publications		
Booth (1999)	EEP = HEP - 2%	
Pastor and Stambaugh (2001)	4 - 6%	
McGrattan and Prescott (2001)	near zero	
Arnott and Ryan (2001)	near zero	
Arnott and Bernstein (2002)	near zero	
Siegel (2002, 2005b)	2 - 3%	
Ibbotson (2002)	< 4%	
Campbel (2002)	1.5 - 2%	
Mayfield (2004)	EEP = HEP - 2.4% = 5.9% + T-Bill	
Bostock (2004)	0.6 - 1.8%	
Goyal and Welch (2006)	EEP = HEP	
Dimson, Mars and Stauton (2006c)	3 - 3.5%	
Grabowski (2006)	3.5 - 6%	
Maheu and McCurdy (2006)	4.02% and 5.1%.	
Ibbotson Associates (2006)	EEP = HEP = 7.1%	

Απαιτούμενο και συνεπαγόμενο

Table 12. REP and HEP in the US and in the UK according to Fama and French (2002) and Vivian (2005).

Table I of Fama and French (2002)

US	REP	HEP
1872-2000	3.54%	5.57%
1872-1950	4.17%	4.40%
1951-2000	2.55%	7.43%

Table 1 of Vivian (2005)

UK	REP	HEP
1901-2002	4.41%	5.68%
1901-1950	4.22%	3.49%
1951-2002	4.60%	7.79%
1966-2002	3.00%	6.79%

Table 11. IEP and real cost of equity in the US and the UK according to Goedhart *et al* (2002).

	US	
	1962-1979	1990-2000
Market risk premium	5.0%	3.6%
Real risk-free rate	2.2%	3.1%
Real cost of equity	7.2%	6.7%

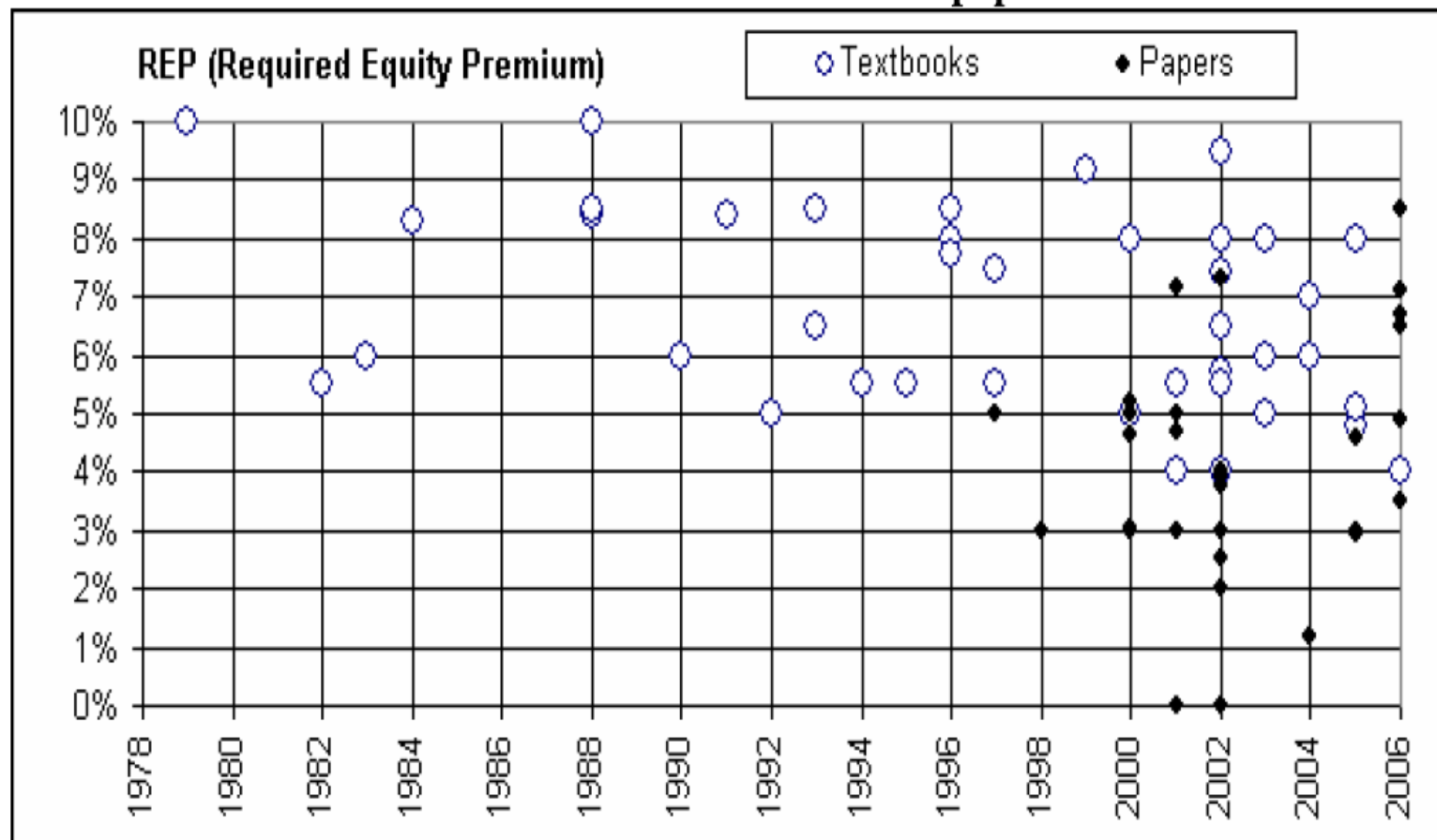
	UK	
	1962-1979	1995-2000
Market risk premium	4.3%	3.0%
Real risk-free rate	1.4%	2.8%
Real cost of equity	5.7%	5.8%

Table 13. Implied Equity Premium (**IEP**) and Required Equity Premium (**REP**) according to different authors

Author(s)	Method	IEP = REP
O'Hanlon and Steele (2000)	accounting	4 to 6%
Jagannathan & al (2000)	DDM	3.04%
Glassman and Hasset (2000)		3%
Harris and Marston (2001)	DDM	7.14%
Claus and Thomas (2001)	RIM	1985-1998
		3%
Fama and French (2002)	DDM	1951-2000
		2.55%
Fama and French (2002)	DDM	1872-1950
		4.17%
Goedhart, Koller and Wessels (2002)	DDM	1990-2000
		3.5 to 4%
Ritter (2002)	DDM	2001
		0.7%
Ritter and Warr (2002)	RIM	1979-1997
		+12% to -4%.
Harris & al (2003)	DDM	
		7.3%
Vivian (2005)	DDM & RIM	1951-2002 UK
		4.6%
Ibbotson Associates (2006)	REP=EEP=HEP	1926-2005
		7.1%

DDM = dividend discount model. RIM = residual income model

Figure 6. Evolution of the Required Equity Premium (REP) used or recommended in the most important finance textbooks and academic papers



Συμπέρασμα

- Σύνθεση προσεγγίσεων είναι απαραίτητη για εκτίμηση του πριμ
- Ιστορική προσέγγιση απαιτεί κατανόηση ιδιαιτεροτήτων ιστορίας
- Δημοσκοπήσεις βοηθούν αλλά απαιτούν ερμηνεία των απαντήσεων και διαφωνιών
- Ποσοτικοποίηση αβεβαιότητας είναι σημαντική