

Βασικά είδη αγορών

(Παράμετροι διαφοροποίησης δομής αγορών)

1. Συνεδριάσεις συναλλαγών

- Διαδικασία ταιριάσματος προσφοράς-ζήτησης
 - Συνεχόμενη (π.χ. continuous double auction)
 - Μεγαλύτερες αγορές μετοχών, ομολόγων, προθεσμιακών, δικαιωμάτων προαίρεσης, συναλλάγματος
 - Στιγμαία (π.χ. call auction)
 - Εκδόσεις κυβερνητικών ομολόγων, μετοχές χωρίς ρευστότητα (Euronext)
- Ώρες λειτουργίας

2. Σύστημα εκτέλεσης

- Προσφοράς τιμών (quote driven)
 - NASDAQ, ομολόγων, συναλλάγματος, στοιχημάτων
- Εντολών ορίου (order driven)
 - προθεσμιακές (όλες), μετοχών και παραγώγων (περισσότερες), ανεξάρτητα συστήματα συναλλαγών, κυβερνητικών ομολόγων, ebay, tradesports etc
- Μεσιτικές
 - Μεγάλα μπλοκ μετοχών. Μη εισηγμένες εταιρείες. Ακίνητα.
- Υβριδικές
 - NASDAQ, NYSE, LSE (οι περισσότερες)

Σημαντικά Παραδείγματα Αγορών Εντολών

- Αθήνα – ΧΑΑ
- Λονδίνο – SETS
- Παρίσι – Euronext
- Φρανκφούρτη, Τορόντο, Τόκιο, Χονγκ Κονγκ
- Electronic Communication Networks (ECNs)

3. Πληροφοριακά συστήματα

- Εντολών και Συναλλαγών
 - Οθόνη, τηλέφωνο, πρόσωπο με πρόσωπο
- Συλλογής στοιχείων
 - Καθορίζονται από τις συναλλαγές
- Διανομής στοιχείων
 - Σημασία Διαφάνειας

Άλλα χαρακτηριστικά

- Δέσμευση διαπραγματευτών να παρέχουν τιμές μπορεί να προκύπτει νομικά η από φήμη περί διαθεσιμότητας
- Αν είναι γεωγραφικά συγκεντρωμένες ή όχι
- Αν οι συναλλαγές γίνονται επώνυμα

TABLE 5-1.
Execution System Summary

MARKET TYPE	CLASSIFICATION	WHO OFFERS LIQUIDITY?	WHO ARRANGES TRADES?	HOW ARE BUYERS AND SELLERS MATCHED?	COMMON EXAMPLES
Dealer markets	Quote-driven	Dealers	Dealers	Clients (or their brokers) choose dealers	OTC markets in currencies, bonds, and stocks
Oral auctions	Order-driven	Dealers and public limit order traders	Traders	Trading rules regulate negotiations	Floor-based stock, futures, and options auctions
Order-matching systems	Order-driven	Traders who issue limit orders	Brokerages or exchanges	Trading rules match orders	Electronic exchanges and automated brokerage systems
Brokered markets	Brokered	Public traders	Brokers	Brokers match traders	Block trading

Λειτουργία αυτοματοποιημένων αγορών εντολών

Περιγραφή

- Υποβολές εντολών ανώνυμα από ευρύ κοινό
- Διορθώσεις μπορούν να γίνουν με την ακύρωση εντολής και την αποστολή καινούριας
- Οι εντολές δεν είναι διαπραγματεύσιμες
- Όλη η αγορά έχει πρόσβαση στις ίδιες πληροφορίες, δηλαδή όλο το βιβλίο εντολών (order book)

TABLE 6-1.
Example Orders

TIME	TRADER	ORDER SIDE	SIZE	Price
				20
10:01	Bea	Buy	3	
10:05	Sam	Sell	2	20.1
10:08	Ben	Buy	2	20
10:09	Sol	Sell	1	19.8
10:10	Stu	Sell	5	20.2
10:15	Bif	Buy	4	Market
10:18	Bob	Buy	2	20.1
10:20	Sue	Sell	6	
10:29	Bud	Buy	7	20
				19.8

- Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι «βέλτιστες τιμές»:
 - Χαμηλότερη τιμή πώλησης
 - Ψηλότερη τιμή αγοράς
 - Όταν δεν υπάρχουν, ενδιαφέρον εστιάζεται στην τιμή τελευταίας συναλλαγής
- Διαφοροποιήσεις ανάλογα με κανόνες συναλλαγών
 - Προτεραιότητας
 - Διαδικασίας ταιριάσματος
 - Καθορισμού τιμών

Κανόνες προτεραιότητας

- Εντολές έχουν λεξικογραφική προτεραιότητα τιμής – χρόνου
- Σε ορισμένες αγορές έχει σημασία και η ορατότητα και το μέγεθος των εντολών.
- Κατάλοιπα από μερική εκτέλεση εντολής ορίου διατηρούν την χρονική τους σειρά

TABLE 6-2.
Example Order Book

SELLERS			BUYERS	
TRADER	SIZE	ORDER PRICE	SIZE	TRADER
Sol	1	19.8	7	Bud
Sue	6	20.0		
		20.0	2	Ben
		20.0	3	Bea
Sam	2	20.1	2	Bob
Stu	5	20.2		
		market buy	4	Bif

Κανόνες καθορισμού τιμών συναλλαγών

- Ενιαία αποτίμηση (call auction)
- Συνεχείς / διακρίνουσα αποτίμηση
(continuous two-sided double auction /
discriminatory pricing)

Παράδειγμα ενιαίας αποτίμησης

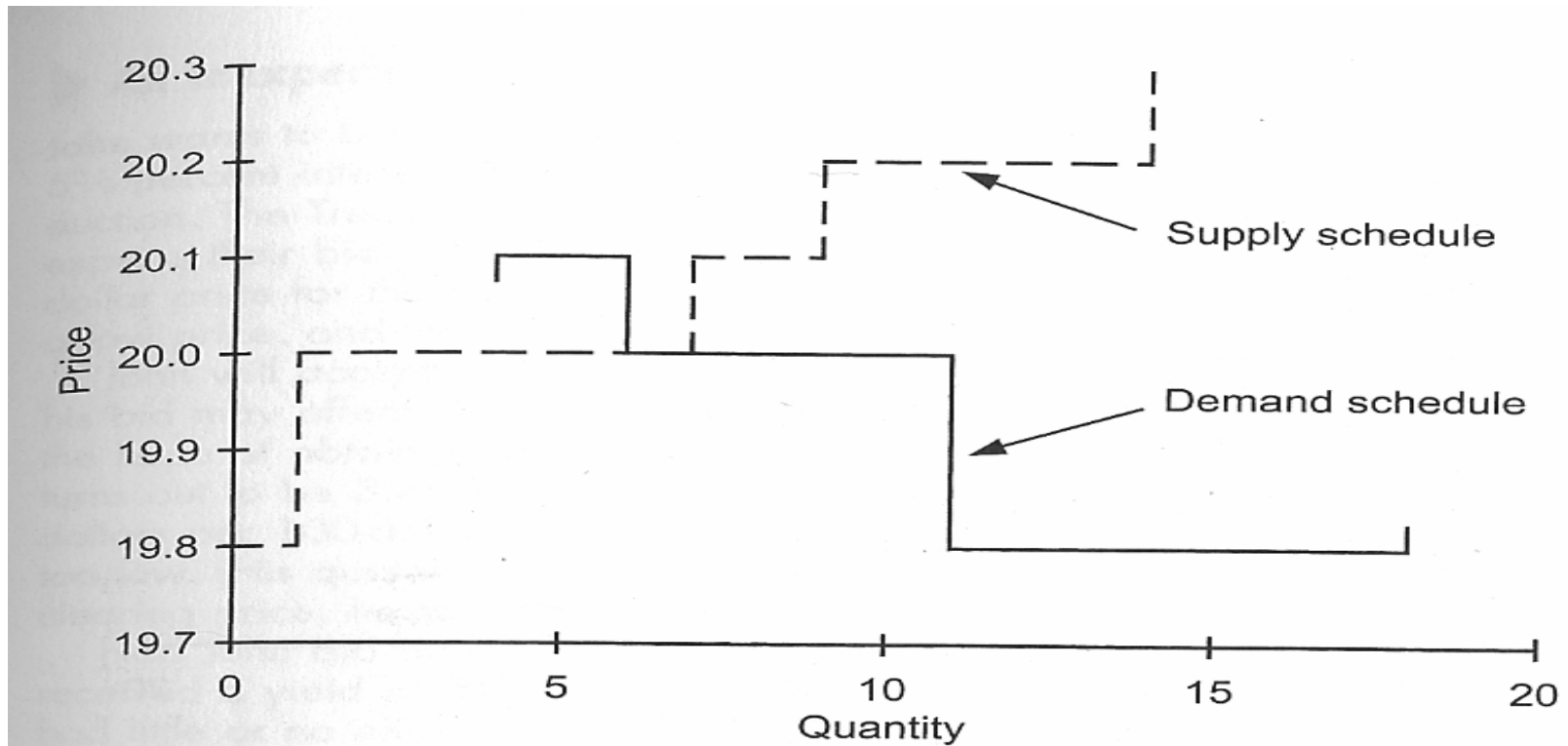


FIGURE 6-1.

Single Price Auction Example Supply and Demand Schedule Plot

TABLE 6-3.
Call Market Trades

MATCH	SELLER	BUYER	QUANTITY
1	Sol	Bif	1
2	Sue	Bif	3
3	Sue	Bob	2
4	Sue	Bea	<u>1</u>
		Total:	7

TABLE 6-7.

Trader Surpluses in the Single Price Auction Example

TRADER	ORDER	FILLED SALES	FILLED BUYS	TRADE PRICE	ASSUMED VALUE	TRADER SURPLUSES
Sol	Sell 1 limit 19.8	1		20.0	19.8	$(20.0 - 19.8) \times 1 = 0.2$
Sue	Sell 6 limit 20.0	6		20.0	20.0	$(20.0 - 20.0) \times 6 = 0.0$
Bea	Buy 3 limit 20.0		1	20.0	20.0	$(20.0 - 20.0) \times 1 = 0.0$
Bif	Buy 4 at market		4	20.0	20.3	$(20.3 - 20.0) \times 4 = 1.2$
Bob	Buy 2 limit 20.1		2	20.0	20.1	$(20.1 - 20.0) \times 2 = 0.2$
Totals		<u>7</u>	<u>7</u>			<u>1.6</u>

Παράδειγμα Συνεχούς αποτίμησης

TABLE 6-8.

Trades in the Continuous Auction Example

TIME	SELLER	BUYER	PRICE	QUANTITY
				1
10:09	Sol	Bea	20.0	2
10:15	Sam	Bif	20.1	2
10:15	Stu	Bif	20.2	2
10:20	Sue	Bob	20.1	2
10:20	Sue	Bea	20.0	2
10:20	Sue	Ben	20.0	<u>2</u>
			Total:	11

TABLE 6-9.
 Trader Surpluses in the Continuous Auction Example

TRADER	ORDER	FILLED SALES	FILLED BUYS	AVERAGE TRADE PRICE	ASSUMED VALUE	TRADER SURPLUS
Sol	Sell 1 limit 19.8	1		20.00	19.8	$(20.00 - 19.80) \times 1 = 0.2$
Bea	Buy 3 limit 20.0		3	20.00	20.0	$(20.00 - 20.00) \times 3 = 0.0$
Sam	Sell 2 limit 20.1	2		20.10	20.1	$(20.10 - 20.10) \times 2 = 0.0$
Bif	Buy 4 at market		4	20.15	20.3	$(20.30 - 20.15) \times 4 = 0.6$
Stu	Sell 5 limit 20.2	2		20.20	20.2	$(20.20 - 20.20) \times 2 = 0.0$
Sue	Sell 6 limit 20.0	6		20.03	20.0	$(20.03 - 20.00) \times 6 = 0.2$
Bob	Buy 2 limit 20.1		2	20.10	20.1	$(20.10 - 20.10) \times 2 = 0.0$
Ben	Buy 2 limit 20.0		2	20.00	20.0	$(20.00 - 20.00) \times 2 = 0.0$
Totals		<u>11</u>	<u>11</u>			<u>1.0</u>

17.2.1. Εντολές με όριο (limit orders)

Έστω ότι εισάγεται μια εντολή Πώλησης 500 @ 6,92 οπότε το Βιβλίο εντολών έχει ως εξής:

Μετοχή ΑΒΓΔ		
Αγορά		Πώληση
100 @ 7,10		500 @ 6,92
300 @ 7,02		
1.000 @ 7,00		
500 @ 6,92		

Όπως φαίνεται και στο ακόλουθο σχήμα, 100 μετοχές θα κάνουν πράξη στις 7,10, 300 μετοχές στις 7,02 και 100 στις 7,00.

A/A	ΑΓΟΡΑ	ΠΩΛΗΣΗ	Υπόλοιπο Εντολής Αγοράς	Υπόλοιπο Εντολής Πώλησης
1.	100 @ 7,10	500 @ 6,92	∅	400 @ 6,92
2.	300 @ 7,02	(400 @ 6,92)	∅	100 @ 6,92
3.	1.000 @ 7,00	(100 @ 6,92)	900 @ 7,00	∅

Το Βιβλίο εντολών μετά τις πράξεις θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες εντολές:

Μετοχή ΑΒΓΔ		
Αγορά		Πώληση
900 @ 7,00		
500 @ 6,92		

17.2.2. Ελεύθερες εντολές (market orders)

Παράδειγμα 1

Το Βιβλίο εντολών της μετοχής ΑΒΓΔ περιέχει τις παρακάτω εντολές όταν εισέρχεται στο σύστημα συναλλαγών η εντολή "Πώληση 500 ΑΒΓΔ σε ελεύθερη Τιμή":

Μετοχή ΑΒΓΔ		
Αγορά		Πώληση
100	@ 10,00	300 @ 11,00
100	@ 10,00	100 @ 11,00
200	@ 10,00	200 @ 11,00
200	@ 9,00	300 @ 12,00
200	@ 9,00	100 @ 12,00
100	@ 8,00	
100	@ 7,00	

Η εντολή 500 @ ΕΛ θα προηγηθεί στην κατάταξη των εντολών πώλησης και ως εκ τούτου θα εκτελεστούν οι παρακάτω πράξεις:

Α/Α	ΑΓΟΡΑ	ΠΩΛΗΣΗ	Υπόλοιπο Εντολής Αγοράς	Υπόλοιπο Εντολής Πώλησης
1.	100 @ 10,00	500 @ ΕΛ	∅	400 @ ΕΛ
2.	100 @ 10,00	(400 @ ΕΛ)	∅	300 @ ΕΛ
3.	200 @ 10,00	(300 @ ΕΛ)	∅	100 @ ΕΛ
4.	100 @ 9,00	(100 @ ΕΛ)	∅	∅

Σε αυτό το παράδειγμα, η «ελεύθερη» εντολή εκτελέσθηκε πλήρως. Μετά την εκπλήρωση της εντολής το Βιβλίο εντολών θα περιέχει τις ακόλουθες εντολές:

Μετοχή ΑΒΓΔ		
Αγορά		Πώληση
100	@ 9,00	300 @ 11,00
200	@ 9,00	100 @ 11,00
100	@ 8,00	200 @ 11,00
100	@ 7,00	300 @ 12,00
		100 @ 12,00

Ενιαία ή Συνεχής;

- Πλεονέκτημα Ενιαίας
 - συγκεντρώνει ενδιαφέρον όλων στο ίδιο αγαθό την ίδια στιγμή
 - Μεγιστοποιεί πλεόνασμα
 - Προτιμότερη για μικρές εντολές ορίου (με τιμή = αξιολόγηση)
- Πλεονέκτημα Συνεχούς
 - Επιτρέπει συναλλαγές κάθε στιγμή
 - Προσφέρει συνεχόμενη πληροφόρηση για την αξία του χρεογράφου
 - Προτιμότερη για μεγάλες ελεύθερες εντολές
 - Πλεονεκτήματα ενιαίας μπορούν να προσομοιωθούν από προσαρμογή συμπεριφοράς επενδυτών (διαπραγματευτών)

Πλεονεκτήματα Αυτοματοποιημένων Αγορών Εντολών

- Διευρύνουν επιλογές επενδυτών, επιτρέποντας ποικιλία εντολών
- Διευρύνουν πρόσβαση σε πληροφορίες αφού Βιβλίο Εντολών γίνεται γνωστό άμεσα
- Αφαιρούν πλεονεκτική πληροφόρηση των dealers.
- Αυτοματοποιούν διαχείριση εντολών / εκκαθάριση συναλλαγών μειώνοντας κόστη

Μελέτη περίπτωσης αγοράς εντολών *London Stock Exchange – SETS*

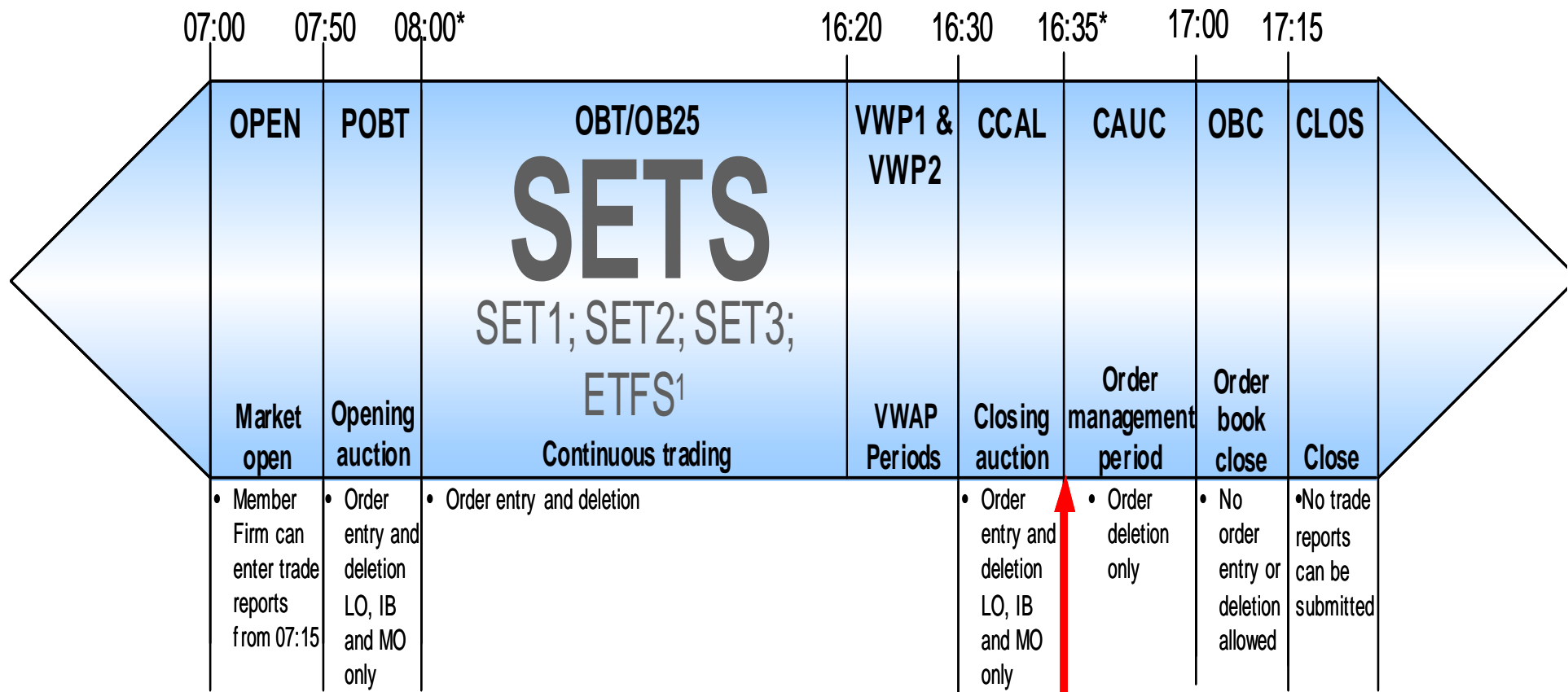
- Υπόδειγμα αγοράς με ανοιχτό βιβλίο εντολών
- Ίδρυση 20/10/1997
 - Εκεί τείνουν όλες οι αγορές
- Παρόμοιο με το ΟΑΣΗΣ του ΧΑΑ

Επιλογές επενδυτών

- Εντολή Ορίου (limit order)
- Ελεύθερη εντολή (market / at best order)
- Ακύρωση ανεκτέλεστης εντολής
- Εντολή *Iceberg* (από 2002)
- Fill or kill
- Execute and eliminate

ORDER TYPE	LIMIT PRICE REQUIRED	EXECUTION PRICE	PARTIAL EXECUTION ALLOWED	UNEXECUTED PART ADDED TO THE BOOK?
Limit	Yes	Best price	Yes	Yes
Iceberg	Yes	Best price	Yes	Yes
At Best	No	Best price	Yes	No
Execute and Eliminate	Yes	Best price	Yes	No
Fill or Kill	Optional	Best price	No**	No

Χρονοδιάγραμμα αγοράς



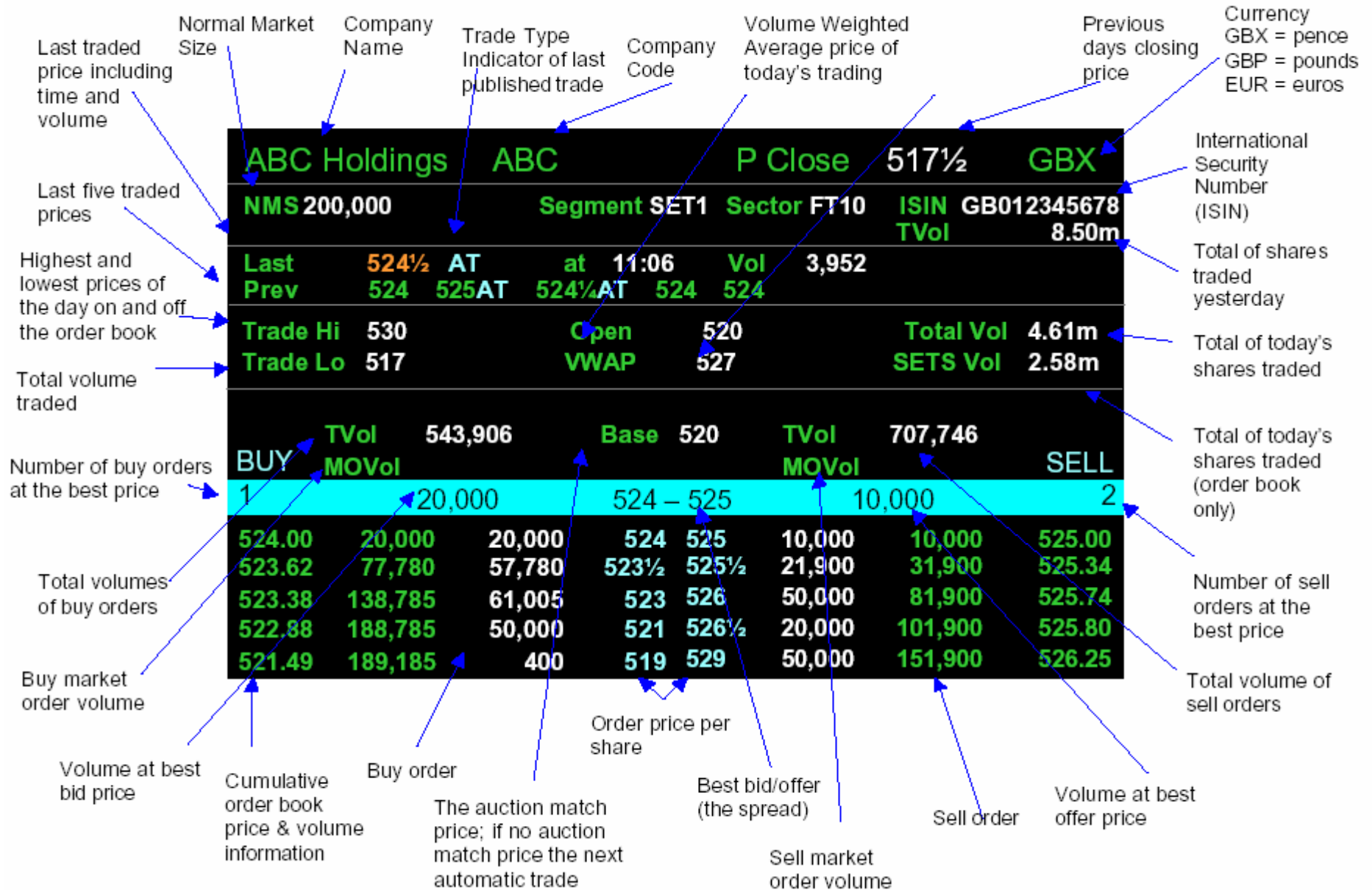
* Auction match starts subject to 30 second random ends and extensions

Closing prices disseminated

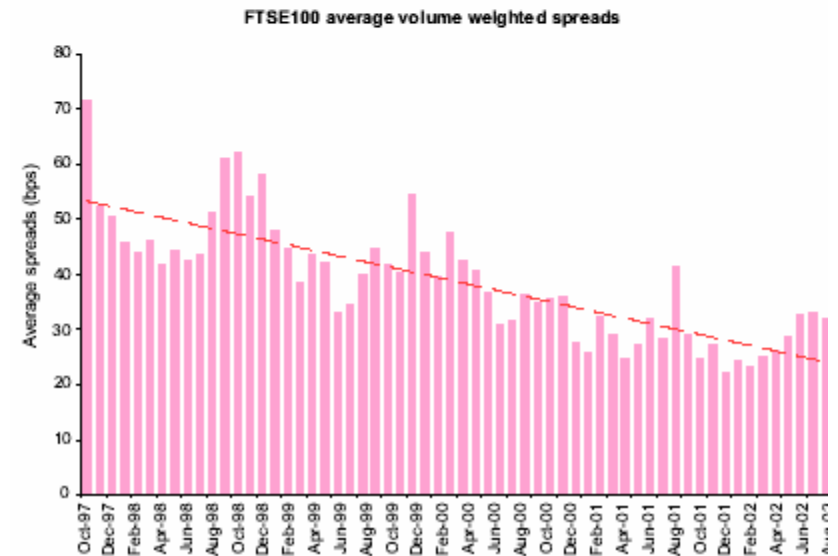
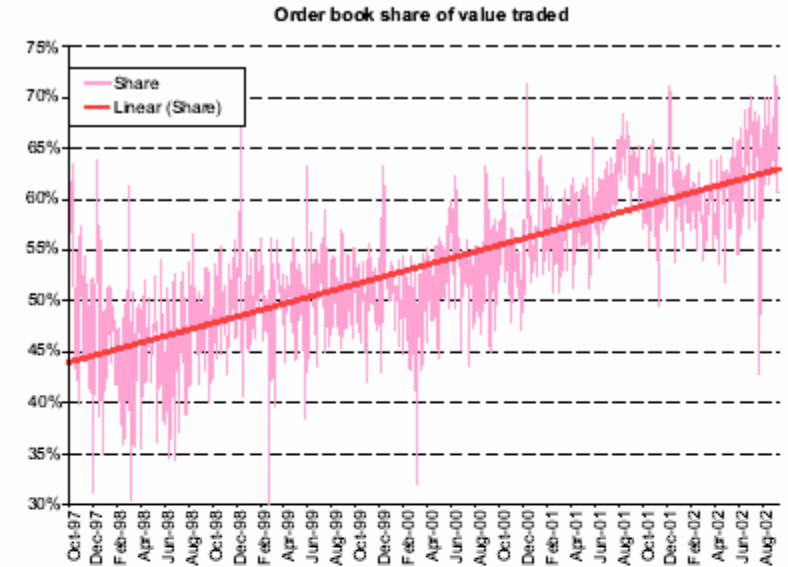
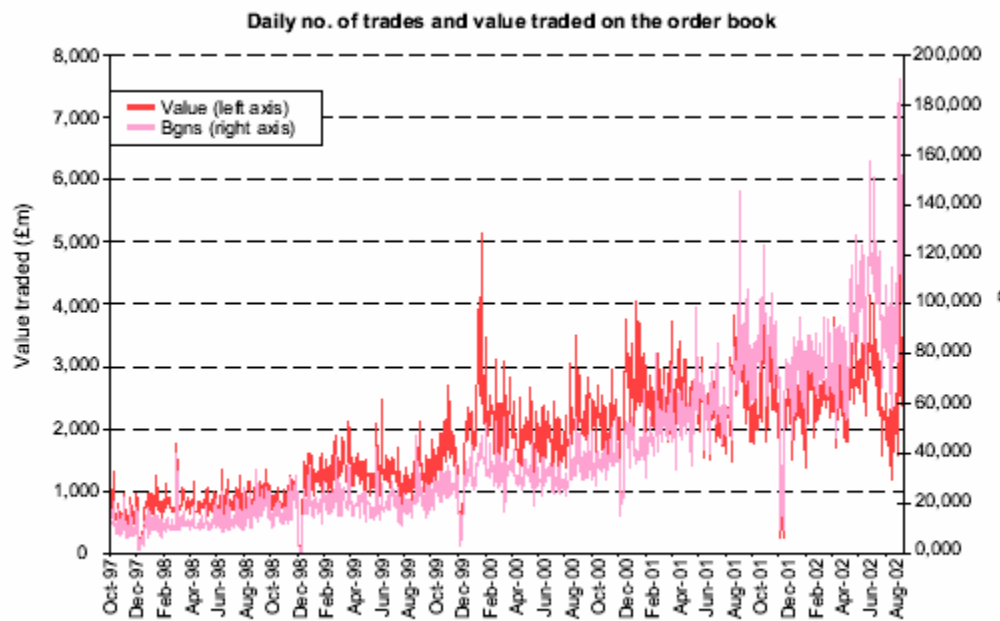
¹**Note:** ETFS segment does not have VWAP or Closing auction periods

Διανομή πληροφορίας

Figure 27: A typical SETS order book (displayed by data vendor)



Η χρήση του SETS



Μετάβαση στο SETS

- 20/10/1997 για τις μετοχές του FTSE-100.
- Τώρα περισσότερες από 200 μετοχές
- Λόγοι για την μετάβαση –
 - Ανταγωνισμός από ανεξάρτητα ηλεκτρονικά δίκτυα συναλλαγών με μικρότερα εύρη
 - Παρατήρηση συμπαιγνίας στο NASDAQ

Αποτελέσματα μετάβασης (Naik and Yadav, 1999)

- 98% συναλλαγών κοινού είναι με «συμμετέχοντες» (participants)
- Μεγάλη μείωση στα εύρη (βλ. σχήμα) με *εξάιρεση 1η ώρα*
- Συμμετέχοντες έχουν
 - ίδιο συνολικό τζίρο
 - λιγότερο από εύρη
 - περισσότερο από πρόβλεψη κατεύθυνσης

Figure 1.

Inside Half Spread for SETS Stocks

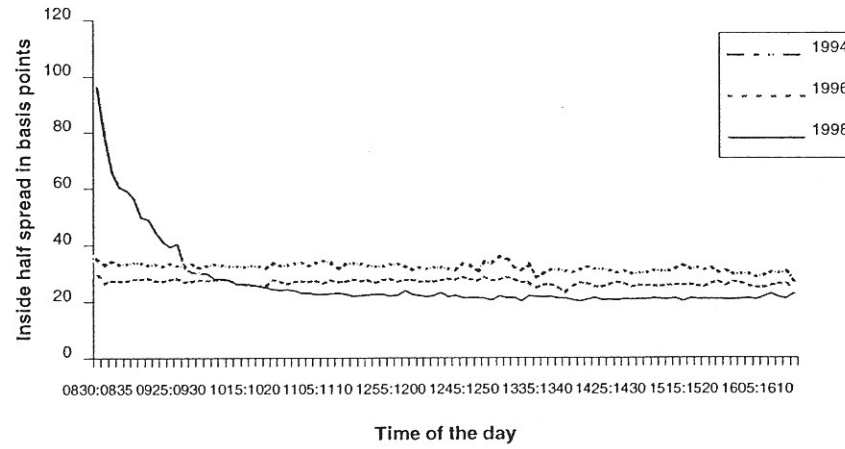
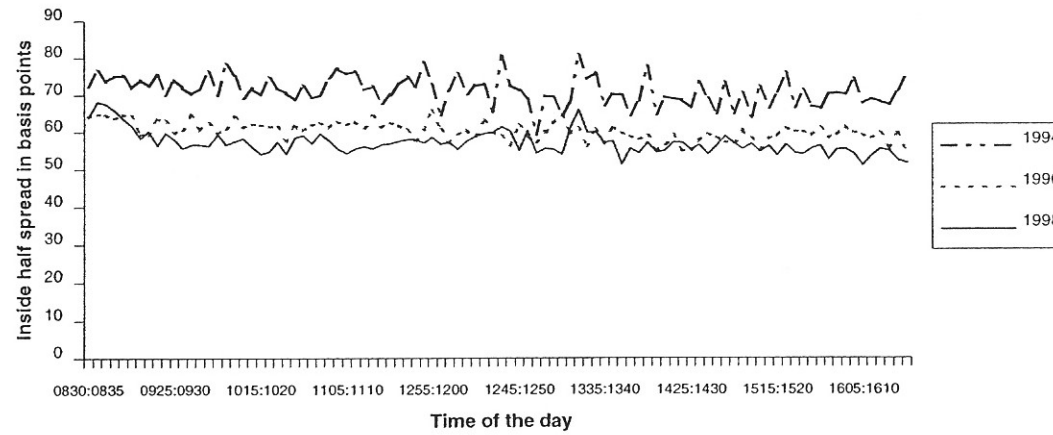


Figure 2.

Inside Half Spread for Non-SETS Stocks



Αλλαγές για το κοινό

- Ύπαρξη επιλογής μεταξύ ελεύθερες - ορίου
 - Οι εντολές ορίου κερδίζουν το εύρος αλλά μετά χάνουν λόγω κατεύθυνσης
 - Οι ελεύθερες εντολές συμπεριφέρονται αντίστροφα και έχουν κέρδη κατεύθυνσης τα πρώτα 15 λεπτά.
- Γενικά μείωση στα εύρη με κάποιες εξαιρέσεις:
 - Μεγαλώνουν για μεγάλες συναλλαγές (μειώνεται το cross-subsidisation)
 - Μεγαλώνουν για τις μετοχές που δεν συμμετέχουν στο SETS
 - Μεγαλώνουν για πρωινές ώρες

Μελέτη περίπτωσης αγοράς τιμών Αγορά συναλλάγματος

- Παίκτες – dealers, brokers, customers
- Οι 10 μεγαλύτεροι dealers κάνουν 50% του τζίρου
- 1998 συναλλαγές ίσες μεταξύ
 - Customer- dealer
 - Direct interdealer
 - Brokered interdealer
- 2000 direct interdealer μόνο 10%

- Συναλλαγές dealers μέσω broker επιτρέπουν:
 - Απόκρυψη ταυτότητας
 - Ευρύτερη διαφήμιση τιμών
- Εύρος στην αγορά σποτ για \$/€:
 - 1bp direct interdealer
 - 2-3 bp brokered interdealer
 - 3-7 bp customer-dealer

Άλλες παρατηρήσεις

- Οι dealers *πληροφορούνται* για την ροή εντολών από:
 - εντολές πελατών τους
 - συναλλαγές brokered interdealer
- Οι dealers
 - αποκτούν μεγάλες θέσεις (π.χ. 1 δις \$ /μέρα)
 - Κλείνουν θέσεις πριν τέλος ημέρας
 - Half life 10 mins (Lyons 1998, βλ. σχήμα)
- Κέρδος μπορεί να είναι από εύρος η κατεύθυνση αγοράς (βλ. πίνακα)

... ..

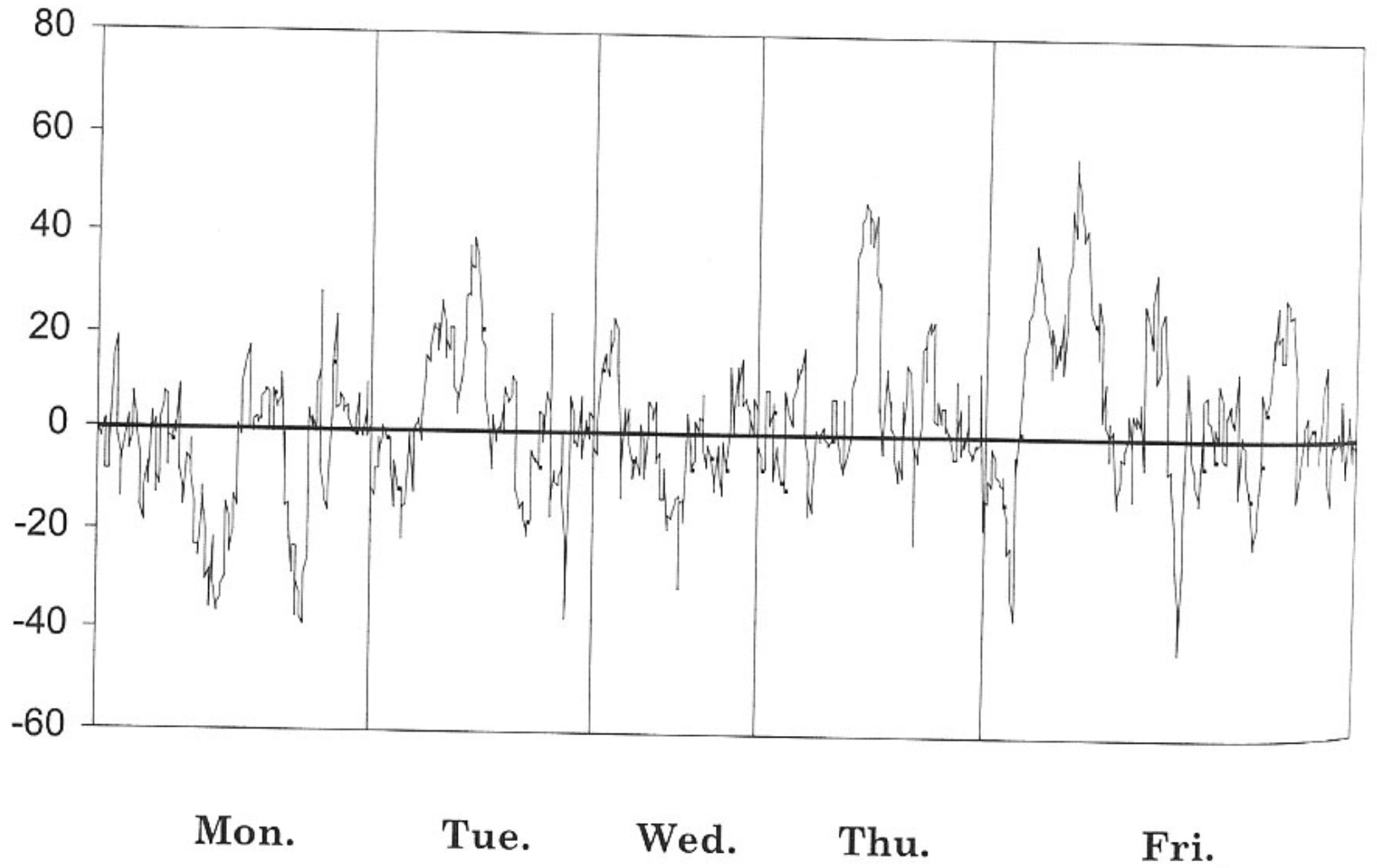


Figure 3.2

... ..

Table 3.2

Summary of DM/\$ Dealer's Trading and Profits

	Trans- actions	Volume (mil)	Profit: Actual	Profit: Spread
Monday	333	\$1,403	\$124,253	\$ 95,101
Tuesday	301	\$1,105	\$ 39,273	\$ 74,933
Wednesday	300	\$1,157	\$ 78,575	\$ 78,447
Thursday	328	\$1,338	\$ 67,316	\$ 90,717
Friday	458	\$1,966	\$198,512	\$133,298
Total	1,720	\$6,969	\$507,929	\$472,496

The "Profit: Spread" column reports the profit the dealer would have realized if he had cleared one-third of his spread on every transaction. It is calculated as the dollar volume times one-third the median spread he quoted in the sample (median spread = 0.0003 DM/\$), divided by the average DM/\$ rate over the sample (1.475 DM/\$) from Monday, August 3, to Friday, August 7, 1992.

Βιβλιογραφία

- Είδη αγορών
 - Harris L, 2003, Trading and Exchanges: Market Microstructure for practitioners, Ch. 5
 - Hasbrouck, 2003, Appendix on US security markets, ιδιαίτερα σ. 169-173.
 - Σύστημα SETS
 - Guide to SETS
 - SETS: 5 years on
 - Naik and Yadav, 1999, The effects of market reform on trading costs of public investors, Evidence from the London Stock Exchange
 - Συναλλάγματος, Lyons, 2001, Chapter 3, p. 37-51
- Αγορές εντολών: Harris L, 2003, Ch. 6
- Είδη εντολών σε αυτοματοποιημένες αγορές εντολών
 - ΧΑΑ, 2001, Η αγορά μετοχών του ΧΑΑ, κφ. 17, σ.4-11
 - Gouriéroux, p. 351-36