

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων
(MBA)



Διπλωματική Εργασία

Οι Δείκτες Συναισθήματος του Επενδυτή

Έλμο Χρήστος Μαζάνης

Επιβλέπων καθηγητής: Νικόλαος Φίλιππας

Πειραιάς, 2013

Οι Δείκτες του Συναισθήματος του Επενδυτή

Λέξεις-κλειδιά: Συναισθημα του επενδυτή, Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική, Αποτελεσματικότητα της αγοράς, Θεωρία Προοπτικής, Λογικά Σφάλματα

Περίληψη

Το συναίσθημα του επενδυτή είναι ένας γενικός όρος για την περιγραφή των ψυχολογικών παραγόντων που οδηγούν τους επενδυτές σε εσφαλμένες πεποιθήσεις σχετικά με την πραγματική αξία των αξιογράφων. Είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι οι αγοραίες τιμές των αξιογράφων συχνά αποκλίνουν από τις θεμελιώδεις αξίες τους, και κατ' επέκταση ότι οι αγορές δεν είναι αποτελεσματικές. Το συναίσθημα του επενδυτή μπορεί να εξηγήσει τις διάφορες ανωμαλίες των αγορών.

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει την επιχειρηματολογία υπέρ και κατά της υπόθεσης της αποτελεσματικότητας της αγοράς. Στη συνέχεια επισκοπούνται οι διάφορες μορφές που μπορεί να πάρει το συναίσθημα του επενδυτή. Το ενδιαφέρον στρέφεται στη συνέχεια στους τρόπους μέτρησής του με τη βοήθεια διάφορων δεικτών που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία, οι οποίοι παρουσιάζονται αναλυτικά. Παράλληλα γίνεται αναφορά στα ευρήματα σχετικά με την ικανότητα των δεικτών να εξηγούν και να προβλέπουν τη συμπεριφορά της αγοράς, και ιδιαίτερα τις αποδόσεις των μετοχών.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Νικόλαο Δ. Φίλιππα, Καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την καθοδήγησή του, η οποία κατέστησε δυνατή τη εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξή της, και την Ειρήνη Νανίδου για τα εποικοδομητικά σχόλιά της.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
1. Εισαγωγή.....	5
2. Το παραδοσιακό μοντέλο.....	6
2.1. Η Θεωρία της Αναμενόμενης Χρησιμότητας (Expected Utility Theory).....	6
2.2.1. Η Υπόθεση της Αποτελεσματικότητας της Αγοράς.....	9
2.2.2. Τα θεωρητικά θεμέλια της ΥΑΑ.....	9
2.2.3. Τα εμπειρικά θεμέλια της ΥΑΑ.....	11
3. Οι παραβιάσεις του παραδοσιακού μοντέλου.....	15
3.1.1. Το παράδοξο του Allais.....	16
3.1.2. Το παράδοξο του Ellsberg.....	17
3.1.3. Πλαισίωση (Framing).....	18
3.2.1. Η θεωρία προοπτικής (prospect theory).....	19
3.2.2. Η συνάρτηση αξίας.....	22
3.2.3. Η συνάρτηση στάθμισης των πιθανοτήτων.....	23
3.2.4. Η σύνθεση.....	24
3.2.5. Αποτίμηση της θεωρίας προοπτικής.....	25
3.3.1. Ευριστικοί κανόνες (heuristics).....	27
3.3.2. Υπερβολική Εμπιστοσύνη (Overconfidence bias).....	28
3.3.3. Αντιπροσωπευτικότητα (Representativeness heuristic).....	29
3.3.4. Αγκίστρωση (Anchoring and Adjustment heuristic).....	30
3.3.5. Διαθεσιμότητα (Availability heuristic).....	30
3.4.1. Θεωρητικά επιχειρήματα κατά της υπόθεσης του αρμπιτράζ.....	31
3.4.2. Εμπειρικά ευρήματα κατά της υπόθεσης του αρμπιτράζ.....	35
4. Οι δείκτες Συναισθήματος του Επενδυτή.....	39
4.1.1. Ερωτηματολόγια (Investor Surveys).....	41

4.1.2. <i>The University of Michigan Consumer Sentiment Index</i>	42
4.1.3. <i>The Conference Board Consumer Confidence Index</i>	43
4.1.4. <i>The Investors Intelligence Sentiment Index</i>	45
4.1.5. <i>Αξιολόγηση</i>	46
4.2. <i>Ψυχική Διάθεση (Investor Mood)</i>	47
4.3. <i>Συναλλαγές των μικροεπενδυτών (Retail Investor Trades)</i>	48
4.4. <i>Ροές των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Mutual Fund Flows)</i>	48
4.5. <i>Όγκος Συναλλαγών (Trading Volume)</i>	50
4.6.1. <i>Dividend premium</i>	51
4.6.2. <i>Volatility premium</i>	52
4.7. <i>Υποτιμολόγηση των Α.Ε.Ε.Χ. (Closed-End Fund Discount)</i>	52
4.8. <i>Απόδοση της πρώτης μέρας των Αρχικών Δημόσιων Εγγραφών (IPO First-Day Returns)</i>	53
4.9. <i>Όγκος των Αρχικών Δημόσιων Εγγραφών (IPO Volume)</i>	53
4.10. <i>Ποσοστό έκδοσης μετοχών στο σύνολο των νέων εκδόσεων (Equity Issues Over Total New Issues)</i>	54
4.11. <i>Insider Trading</i>	54
4.12. <i>The Put-Call Ratio (PCR)</i>	54
4.13. <i>The CBOE Volatility Index (VIX)</i>	55
4.14. <i>Σύνθετοι δείκτες</i>	59
5. Συμπεράσματα	62
6. Βιβλιογραφία	64

1. Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επισκόπηση των δεικτών που μετρούν το συναίσθημα του επενδυτή (investor sentiment), είτε αυτοί είναι μικροεπενδυτές, είτε είναι θεσμικοί επενδυτές, όπως συνταξιοδοτικά ταμεία και αμοιβαία κεφάλαια. Η ποσοτικοποίηση του συναισθήματος αποτελεί ένα ζωτικό και σημαντικό πεδίο έρευνας της Συμπεριφορικής Χρηματοοικονομικής (Behavioral Finance). Δεν υπάρχει κοινώς αποδεκτός ορισμός για το συναίσθημα του επενδυτή. Εδώ χρησιμοποιούμε τον όρο με την πιο ευρεία σημασία του, ώστε να μπορούμε να συμπεριλάβουμε όλη τη σχετική έρευνα. Όπως θα γίνει σαφές στην πορεία, το συναίσθημα νοείται ως κάθε είδους λογικό σφάλμα, ανεξαρτήτως αν αυτό προέρχεται από κάποιο συναίσθημα με την καθημερινή έννοια ή κάποια εσφαλμένη νοητική διεργασία. Το «συναίσθημα» μεταφράζεται από το αγγλικό «sentiment», και όχι από το «emotion».

Η συμπεριφορική χρηματοοικονομική είναι το πεδίο έρευνας της Συμπεριφορικής Οικονομικής (Behavioral Economics) που στοχεύει στην κατανόηση της συμπεριφοράς των επενδυτών και την εξήγηση των ανωμαλιών των αγορών, με την κατασκευή μοντέλων, κατά την οικονομική μεθοδολογία, αντλώντας όμως από ευρήματα της ψυχολογίας και κοινωνιολογίας σχετικά με τους γνωσιακούς (cognitive), συναισθηματικούς και κοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων (Judgment and Decision Making), τα οποία βρίσκουν εφαρμογές στις χρηματοοικονομικές αγορές. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στα εμπειρικά ευρήματα παραβιάσεων του κλασικού οικονομικού μοντέλου του ορθολογικού ατόμου (rational economic agent), και στις τροποποιήσεις του με σκοπό τον προσδιορισμό των επιπτώσεών τους, αν αυτές υπάρχουν, στις αγοραίες τιμές και αποδόσεις των αξιογράφων, και στην κατανομή των οικονομικών πόρων. Αν και βρίσκει εφαρμογές σε όλα τα πεδία της χρηματοοικονομικής, το ενδιαφέρον της παρούσας εργασίας στρέφεται στις αγορές αξιογράφων, με έμφαση στην αγορά μετοχών.

Για την κατανόηση της μεθοδολογίας, του ερευνητικού προγράμματος και της συνεισφοράς της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής, είναι απαραίτητη μία πρώτη ανασκόπηση της παραδοσιακής χρηματοοικονομικής, οι θεωρητικές παραδοχές της οποίας είναι ότι τα οικονομικά υποκείμενα είναι ορθολογικά και κατ' επέκταση δρουν με γνώμονα τη μεγιστοποίηση της αναμενόμενης χρησιμότητας τους (maximization of expected utility). Η υπόθεση του ορθολογικού ατόμου βρίσκεται στα θεμέλια της παραδοσιακής οικονομικής γενικά, οπότε παρουσιάζεται πρώτη. Αν τα οικονομικά υποκείμενα είναι ορθολογικά τότε η υπόθεση ότι οι αγορές είναι αποτελεσματικές ισχύει, όπου μία αγορά είναι αποτελεσματική όταν οι τιμές πλήρως αντικατοπτρίζουν τις διαθέσιμες πληροφορίες (Fama 1970). Η υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς (efficient market hypothesis) παρουσιάζεται αναλυτικά στο δεύτερο κεφάλαιο. Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζονται οι παραβιάσεις του παραδοσιακού χρηματοοικονομικού μοντέλου, οι οποίες έδωσαν το έναυσμα για την ανάπτυξη της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής. Ξεκινώντας από τα ψυχολογικά ευρήματα κατά της ορθολογικότητας των ατόμων, παρουσιάζεται το πρώτο συστηματικό μοντέλο λήψης αποφάσεων, η θεωρία προοπτικής (prospect theory), ενώ ακολουθεί μία ενδεικτική λίστα με τα πιο σημαντικά τυπικά σφάλματα λήψης αποφάσεων στις χρηματοοικονομικές αγορές. Στη συνέχεια επισκοπούνται οι ιστορικά πρώτες παραβιάσεις της αποτελεσματικότητας της αγοράς. Το πεδίο κρίνεται πλέον έτοιμο για την παρουσίαση, στο τέταρτο κεφάλαιο, των διαφόρων μέτρων που έχουν προταθεί για τη μέτρηση του συναισθήματος του επενδυτή.

2. Το παραδοσιακό μοντέλο

2.1. Η Θεωρία της Αναμενόμενης Χρησιμότητας (Expected Utility Theory)

Η θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας (ή ωφέλειας) (ΘΑΧ) αποτελεί το κλασικό ορθολογικό μοντέλο λήψης αποφάσεων σε καθεστώς κινδύνου (decision under risk), ειδική περίπτωση των οποίων είναι οι επενδυτικές αποφάσεις. Η ΘΑΧ διατυπώνει τα προβλήματα λήψης αποφάσεων αναλύοντάς τα σε επιλογές μεταξύ διαφορετικών πράξεων, οι οποίες είναι συμβάντα τα οποία εμείς ελέγχουμε σε αβέβαιες καταστάσεις του κόσμου, οι οποίες είναι συμβάντα τα οποία δεν

ελέγχουμε· και σε εκβάσεις ή συνέπειες των πράξεων δεδομένων των καταστάσεων. Έχουμε πεποιθήσεις για τις καταστάσεις, και επιθυμίες ή στόχους που επηρεάζονται από τις συνέπειές τους. Η ΘΑΧ προαπαιτεί να προσδώσουμε πιθανότητες στις καταστάσεις, συνεπείς με τα αξιώματα της θεωρίας πιθανοτήτων, και να δώσουμε τιμές ή βαθμούς χρησιμότητας στις εκβάσεις. Βαθμός χρησιμότητας είναι η υποκειμενική αριθμητική τιμή που δίνουμε σε κάθε έκβαση, με σκοπό τη μέτρηση και σύγκρισή της.

Σύμφωνα με την ΘΑΧ, μπορούμε να αξιολογήσουμε κάθε επιλογή συνολικά, αναλύοντάς την σε μέρη που αντιστοιχούν στις εκβάσεις που έχει σε διαφορετικές καταστάσεις του κόσμου. Έπειτα, μπορούμε να υπολογίσουμε τη συνολική αναμενόμενη χρησιμότητα ως το άθροισμα των επιμέρους χρησιμότητων των εκβάσεων, οι οποίες πρώτα σταθμίζονται ως προς την πιθανότητα που έχουν να πραγματοποιηθούν. Πιο τυπικά, αν ένα πρόβλημα λήψης απόφασης δίνει πιθανότητα p_i σε κάθε έκβαση x_i , συμβολικά $(p_1, x_1; p_2, x_2; \dots; p_n, x_n)$, η αναμενόμενη χρησιμότητά της είναι $\sum p_i u(x_i)$, όπου $u(x_i)$ αντιπροσωπεύει τη χρησιμότητα (από το αγγλικό «utility») που αποκομίζεται με την έκβαση x_i . Τέλος, πρέπει να επιλέξουμε την πράξη που μεγιστοποιεί τη συνάρτηση:

$$EU(A_j) = \sum u(x_{ji})(p_i)$$

Για την εποπτική παρουσίαση ενός στοχαστικού προβλήματος λήψης απόφασης, συνήθως κατασκευάζεται μία μήτρα ωφελειών (payoff matrix), οι σειρές της οποίας απεικονίζουν τις πράξεις, οι στήλες τις καταστάσεις, και τα κελιά τις εκβάσεις.

Ενώ η έννοια της αναμενόμενης χρησιμότητας προτάθηκε πρωταρχικά από τον Bernoulli (1738) ως μια απόπειρα επίλυσης του παραδόξου της Αγίας Πετρούπολης, οι Neumann και Morgenstern (1947) τυποποίησαν την ιδέα αυτή αναπτύσσοντας ένα αξιωματικό σύστημα της αναμενόμενης χρησιμότητας. Αργότερα, διάφορα απλοποιημένα και εναλλακτικά συστήματα διατυπώθηκαν (π.χ. Krantz, Luce, Suppes, & Tversky, 1971; Wakker, 1989). Ωστόσο, έξι κύρια αξιώματα μπορούν να εξαχθούν από τα διάφορα μοντέλα:

1. *Πληρότητα (Completeness)*. Υπάρχει μία σχέση προτίμησης μεταξύ όλων των επιλογών. Δηλαδή, δεδομένων δύο επιλογών (οι οποίες καλούνται επίσης λοταρίες ή προοπτικές) A και B, είναι πάντα αληθές ότι είτε ο αποφασίζων προτιμάει το A αντί του B, είτε το B αντί του A, είτε είναι αδιάφορος μεταξύ των A και B.

2. *Μεταβατικότητα (Transitivity)*. Αν η επιλογή A προτιμάται της επιλογής B και η επιλογή B προτιμάται της επιλογής Γ, έπεται ότι η επιλογή A προτιμάται της επιλογής Γ. Η μεταβατικότητα προστατεύει από το επιχείρημα της «αντλίας χρημάτων» (money pump): αν κάποιος προτιμάει το A από το B, το B από το Γ, και το Γ από το A, και είναι διατεθειμένος να πληρώσει €x για να ανταλλάξει το B για το A, το Γ για το B, και το A για το Γ, αυτό θα τον οδηγήσει σε ένα κύκλο ανταλλαγών ώσπου να εξαντληθούν τα χρήματά του (Schick 1986).

3. *Ανεξαρτησία (Independence)*. Αν η πιθανότητα μιας επιλογής Γ είναι κοινή στα στοιχήματα A και B, τότε θα πρέπει να μην έχει κανένα αποτέλεσμα στη σχέση προτίμησης μεταξύ των A και B. Πιο τυπικά, αν μία επιλογή A προτιμάται της επιλογής B, τότε η λοταρία $(p, A; (1-p), \Gamma)$ θα πρέπει να προτιμάται της λοταρίας $(p, B; (1-p), \Gamma)$. Ένα παρεμφερές αξίωμα είναι η αρχή του «σίγουρου πράγματος» (the sure-thing principle) (Savage 1954): αν κάποιος προτιμά την επιλογή A ανεξαρτήτως αν η κατάσταση K πραγματοποιηθεί, τότε θα πρέπει επίσης να προτιμά την επιλογή A ακόμα κι αν είναι αβέβαιος για την πιθανότητα η κατάσταση K να πραγματοποιηθεί.

4. *Συνέχεια (Continuity)*. Αν το A προτιμάται του B, και το B προτιμάται του Γ, τότε υπάρχει κάποια λοταρία $(p, A; (1-p), \Gamma)$, τέτοια που ο αποφασίζων είναι αδιάφορος μεταξύ αυτής της λοταρίας και του B.

5. *Υπερίσχυση (Dominance)*. Αν η επιλογή A είναι καλύτερη από την επιλογή B από τουλάχιστον μία πλευρά, και τουλάχιστον όσο καλή είναι η επιλογή B από όλες τις άλλες απόψεις, τότε η επιλογή A πρέπει πάντα να προτιμάται από την επιλογή B.

6. *Αμεταβλητότητα (Invariance)*. Η διάταξη των προτιμήσεων κάποιου δεν θα πρέπει να εξαρτάται από το πώς είναι διατυπωμένες οι επιλογές στα προβλήματα λήψης αποφάσεων (Arrow, 1982· Slovic, 1995).

Αποδεικνύεται ότι όταν οι προτιμήσεις κάποιου ικανοποιούν αυτές τις *a priori* συνθήκες ή ιδιότητες, έπεται πως οι αποφάσεις μεγιστοποιούν την αναμενόμενη χρησιμότητα, συνεπώς η ορθολογικότητα έγκειται στα αξιώματα αυτά, ενώ οι προτιμήσεις μπορούν να αναπαρασταθούν από μία συνάρτηση αναμενόμενης χρησιμότητας (Ramsey 1926). Η ΘΑΧ αποτελεί το μοντέλο ορθολογικότητας το οποίο δέχεται αξιωματικά η παραδοσιακή οικονομική θεωρία.

2.2.1. Η Υπόθεση της Αποτελεσματικότητας της Αγοράς

Η υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς (ΥΑΑ) ήταν η κεντρική πρόταση της χρηματοοικονομικής για περίπου τριάντα χρόνια. Όπως προαναφέραμε, αποτελεσματική αγορά ορίζεται αυτή στην οποία οι τιμές των αξιογράφων αντικατοπτρίζουν πλήρως τις διαθέσιμες πληροφορίες. Αν οι πραγματικές αγορές αξιογράφων είναι αποτελεσματικές, αποκλείεται η δυνατότητα στρατηγικών αγοραπωλησίας (trading systems or strategies), βασισμένων αποκλειστικά στις διαθέσιμες πληροφορίες, οι οποίες έχουν αναμενόμενα κέρδη ή αποδόσεις που υπερβαίνουν το αναμενόμενο κέρδος ή την απόδοση της αγοράς σε ισορροπία. Η πρακτική συνέπεια αυτής της δήλωσης είναι ότι η ανάλυση, επιλογή, και αγοραπωλησία των αξιογράφων είναι περιττή. Το καλύτερο που μπορεί να κάνει ένας επενδυτής είναι να διατηρεί παθητικά ένα χαρτοφυλάκιο, αγνοώντας εντελώς την ενεργή διαχείριση, καθώς μία σταθερή υπέρβαση της αγοράς είναι αδύνατη. Η ΥΑΑ έχει επίσης σημαντικές συνέπειες για την κοινωνική ευημερία, καθώς αποκλείει τη δημιουργία φουσκών στις αγορές, δηλαδή μεγάλη απόκλιση των τιμών από τις θεμελιώδεις αξίες, περιορίζοντας τις οικονομικές υφέσεις σε καθαρά μακροοικονομικούς παράγοντες.

2.2.2. Τα θεωρητικά θεμέλια της ΥΑΑ

Η ΥΑΑ στηρίζεται σε τρία προοδευτικώς ασθενέστερα επιχειρήματα, τα οποία λειτουργούν ως διαδοχικά στρώματα προστασίας της ΥΑΑ. Πρώτον, οι επενδυτές θεωρούνται ορθολογικοί, και συνεπώς αποτιμούν τα αξιόγραφα ορθολογικά. Δεύτερον, στο βαθμό που οι επενδυτές δεν είναι ορθολογικοί, οι συναλλαγές τους είναι τυχαίες, οπότε οι όποιες πιθανές επιδράσεις στις τιμές ακυρώνονται μεταξύ τους. Τρίτον, στο βαθμό που οι επενδυτές είναι ανορθολογικοί με παρόμοιους

τρόπους, συναντώνται στην αγορά από ορθολογικούς επενδυτές, οι οποίοι μέσω αρμπιτράζ εξαλείφουν την επιρροή των πρώτων πάνω στις τιμές, όπου αρμπιτράζ είναι η ταυτόχρονη αγορά και πώληση του ίδιου κατ' ουσία αξιογράφου, σε δύο αγορές, με επικερδώς διαφορετικές τιμές (Sharpe and Alexander 1990).

Το πρώτο επιχειρήμα θέλει τους επενδυτές να αποτιμούν τα αξιόγραφα για τη θεμελιώδη τους αξία, δηλαδή την καθαρή παρούσα αξία των μελλοντικών χρηματικών ροών τους, προεξοφλημένες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του κινδύνου τους. Επιπλέον, οποιαδήποτε νέα πληροφορία σχετική με τη θεμελιώδη αξία ενός αξιογράφου προκύπτει, αυτή ενσωματώνεται αμέσως στην τιμή του, μέσω των μεταβολών στις προσφορές που κάνουν οι επενδυτές. Ένα από τα πρώτα θεωρήματα της ΥΑΑ λέει ότι στις ανταγωνιστικές αγορές με ορθολογικούς επενδυτές, ουδέτερους ως προς τον κίνδυνο, οι αποδόσεις είναι απρόβλεπτες και οι τιμές των αξιογράφων ακολουθούν τυχαίους περιπάτους (random walks) (Samuelson 1965, Mandelbrot 1966). Μετέπειτα μοντέλα που ενσωματώνουν αποστροφή του κινδύνου (risk aversion), με ή χωρίς μεταβαλλόμενα επίπεδα κινδύνου στο χρόνο και κυμαινόμενες ανεκτικότητες στον κίνδυνο, δεν προβλέπουν ότι οι τιμές των αξιογράφων ακολουθούν τυχαίους περιπάτους. Παρόλα αυτά, η ορθολογικότητα των επενδυτών συνεπάγεται ότι δεν είναι δυνατή η είσπραξη υπεραποδόσεων (excess returns), προσαρμοσμένων για τον κίνδυνό τους (risk-adjusted).

Η ΥΑΑ επιβιώνει, σε θεωρητικό επίπεδο πάντα, ακόμα και αν δεχτούμε την ύπαρξη μη ορθολογικών επενδυτών, με την παραδοχή ότι οι συναλλαγές τους είναι τυχαίες και άρα ασυσχέτιστες. Το αποτέλεσμα είναι ένας μεγάλος όγκος συναλλαγών, που όμως θα διατηρεί τις τιμές σε ισορροπία, καθώς οι αγοραπωλησίες που υπερτιμούν (overvalue) ή υποτιμούν (undervalue) τις αξίες των αξιογράφων θα αντισταθμίζονται μεταξύ τους. Όπως θα δούμε παρακάτω, αυτή η παραδοχή δεν είναι ρεαλιστική.

Η ισχυρότερη ασπίδα προστασίας της ΥΑΑ όμως είναι η θεωρία του αρμπιτράζ, η οποία συνεπάγεται το συμβιβασμό της ΥΑΑ με την ύπαρξη μη ορθολογικών επενδυτών των οποίων οι στρατηγικές αγοραπωλησίας είναι συσχετισμένες

(Friedman 1953, Fama 1965). Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται οι μορφές που μπορεί να λάβει αυτή η συσχέτιση. Ως παράδειγμα του διορθωτικού μηχανισμού του αρμπιτράζ, ας υποθέσουμε ότι η τιμή μιας μετοχής είναι υπερτιμημένη σε σχέση με τη θεμελιώδη αξία της, ως αποτέλεσμα της συντονισμένης δράσης μη ορθολογικών επενδυτών. Οι αρμπιτραζέρ, που είναι ορθολογικοί και πληροφορημένοι επενδυτές, θα εκμεταλλευτούν τη διαφορά αυτή, αποδεσμεύοντας το χαρτοφυλάκιό τους από την υπερεκτιμημένη μετοχή, ακόμα και με ανοιχτή πώληση (short selling), αγοράζοντας ταυτόχρονα «κατ' ουσία παρόμοια» αξιόγραφα για να αντασφαλίσουν τον κίνδυνο τους. Τα υποκατάστατα αυτά αξιόγραφα θα πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά κινδύνου με την εν λόγω μετοχή, οπότε σε αυτή την περίπτωση οι αρμπιτραζέρ θα έχουν βγάλει κέρδος με θεωρητικά μηδενικό κόστος. Το αποτέλεσμα της δράσης των αρμπιτραζέρ θα οδηγήσει την τιμή της μετοχής πίσω στη θεμελιώδη αξία της. Αντίστοιχα, στην περίπτωση κάποιου υποτιμημένου αξιογράφου, οι αρμπιτραζέρ θα σπεύσουν να εξασφαλίσουν εύκολο κέρδος αγοράζοντάς το, αυξάνοντας τη ζήτησή του ώσπου να επανέλθει η τιμή του στο επίπεδο της θεμελιώδους αξίας του. Μάλιστα, επειδή οι αρμπιτραζέρ ανταγωνίζονται ο ένας τον άλλο, η αντίδραση σε όποια λάθος αποτίμηση προκύψει θα είναι γρήγορη, και έτσι κανείς τους δεν θα καταφέρει υπεραποδόσεις.

Μια επιπλέον συνέπεια του αρμπιτράζ είναι ότι οι μη ορθολογικοί επενδυτές που διατηρούν εσφαλμένα αποτιμημένα αξιόγραφα θα εισπράττουν μειωμένες αποδόσεις σε σχέση με τους αρμπιτραζέρ ή τους παθητικούς επενδυτές, οπότε συγκριτικά χάνουν χρήματα. Όμως, επειδή δεν έχουν ανεξάντλητο πλούτο, κάποια στιγμή θα εξαφανιστούν από την αγορά (Friedman 1953). Οπότε, ακόμα κι αν το αρμπιτράζ δεν καταφέρει να εξουδετερώσει άμεσα την επίδραση τους στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, οι δυνάμεις της αγοράς θα εξαντλήσουν τον πλούτο τους, οπότε μακροπρόθεσμα η αποτελεσματικότητα της αγοράς θα επικρατήσει.

2.2.3. Τα εμπειρικά θεμέλια της ΥΑΑ

Τα εμπειρικά στοιχεία που επιβεβαιώνουν την ΥΑΑ ήταν πολύ εκτεταμένα και είχαν ακόμα μεγαλύτερο αντίκτυπο από τα θεωρητικά επιχειρήματα υπέρ της. Αυτό

μπορεί σήμερα να φαίνεται ως παράδοξο, δεδομένου ότι ακριβώς η εμπειρική παρατήρηση έδωσε το έναυσμα της αμφισβήτησης της ΥΑΑ. Δύο μερικές εξηγήσεις για αυτό το φαινόμενο είναι η δογματική ακαδημαϊκή προσκόλληση στην ΥΑΑ, η χαμηλή ισχύς των στατιστικών τεστ της, και η δικαιολόγηση των παρατηρούμενων υπεραποδόσεων με το επιχείρημα ότι δεν έχει γίνει η κατάλληλη προσαρμογή για τον κίνδυνο.

Στρεφόμαστε τώρα στα ευρήματα υπέρ της ΥΑΑ, τα οποία εμφανίστηκαν στις δεκαετίες του '60 και '70. Μπορούν να χωριστούν σε δύο ευρύτερες κατηγορίες, αναλόγως ποια από τις δύο βασικές προβλέψεις της ΥΑΑ επαληθεύουν. Η πρώτη είναι ότι όταν προκύπτουν νέα σχετικά με την αξία ενός αξιογράφου, τότε η τιμή του πρέπει να αντιδρά ενσωματώνοντας τα νέα αυτά γρήγορα και με ακρίβεια, δηλαδή δεν θα πρέπει να υπάρχουν τάσεις ή αναστροφές μετά την αρχική επίδραση των νέων. Η δεύτερη είναι ότι εφόσον η τιμή ενός αξιογράφου πρέπει να ισούται με τη θεμελιώδη αξία του, η τιμή του δεν θα πρέπει να αλλάζει χωρίς την ύπαρξη νέων σχετικών με αυτή.

Σύμφωνα με την πρώτη πρόβλεψη, όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι «παλιωμένες» πληροφορίες, με την έννοια ότι έχουν ήδη ενσωματωθεί στις τιμές των αξιογράφων, και έτσι δεν έχουν κανένα όφελος στην απόκτηση υπέρμετρου κέρδους (money-making) (Fama 1970). Για την επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης πρέπει κανείς να προσδιορίσει τι είναι οι «παλιωμένες πληροφορίες» και τι σημαίνει «απόκτηση κέρδους». Όσον αφορά τις πρώτες, ο Fama διακρίνει μεταξύ τριών ειδών διαθέσιμων παλιωμένων πληροφοριών, οι οποίες αντιστοιχούν σε τρεις μορφές της ΥΑΑ. Στην ασθενή μορφή αποτελεσματικότητας, οι σχετικές διαθέσιμες πληροφορίες είναι οι ιστορικές τιμές και αποδόσεις, η γνώση των οποίων δεν είναι δυνατό να παράσχει υπέρμετρα κέρδη, διορθωμένα για τον κίνδυνο που φέρουν. Υπό την παραδοχή της ουδετερότητας του κινδύνου, αυτή η μορφή της ΥΑΑ ανάγεται στην *υπόθεση του τυχαίου περιπάτου*, κατά την οποία οι τιμές των μετοχών είναι παντελώς απρόβλεπτες από τις ιστορικές αποδόσεις τους. Ο εμπειρικός έλεγχος είχε επιβεβαιώσει αυτή την υπόθεση για τις τιμές των μετοχών (Fama 1965).

Η δεύτερη κατηγορία διαθέσιμων πληροφοριών είναι οι δημοσιευμένες πληροφορίες, η γνώση των οποίων στην ημισυρρή μορφή της ΥΑΑ, μαζί με τις ιστορικές τιμές και αποδόσεις που αποτελούν υποσύνολο των δημοσιευμένων πληροφοριών, επίσης δεν μπορούν να προσφέρουν κάποιο πλεονέκτημα στους επενδυτές. Σε αυτή την μορφή όμως, υπάρχει η πιθανότητα κάποιος να αποκτήσει υπέρμετρα κέρδη ποντάροντας σε εσωτερική πληροφόρηση (*inside information*) που ενδέχεται να έχει, η οποία δεν έχει γίνει ακόμα δημόσια διαθέσιμη. Όταν η απόκτηση κέρδους ακόμα και από αυτές τις πληροφορίες είναι αδύνατη, δηλαδή όταν οι εσωτερικές πληροφορίες είναι «παλιωμένες», η αγορά έχει την ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας. Αν και τα εμπειρικά τεστ επιβεβαίωναν και την ημισυρρή μορφή αποτελεσματικότητας, οι αγοραπωλησίες με εσωτερική πληροφόρηση φαίνεται ότι προσέφεραν ευκαιρίες υπέρμετρης κερδοφορίας, ακόμα και σε νόμιμα πλαίσια (Seyhun 1998, Jeng *et al.* 1999).

Η μεθοδολογία ελέγχου που επικράτησε για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των αγορών ήταν η μελέτη συμβάντων (*event studies*), που καθιερώθηκε από τους Fama *et al.* (1969) ως η βασική μεθοδολογία της εμπειρικής χρηματοοικονομικής. Συμβάντα που βρίσκονται στο στόχαστρο του εμπειρικού ελέγχου αποτελούν εταιρικά νέα, όπως ανακοινώσεις κερδών ή καταβολής μερισμάτων, εκδόσεις ή επαναγορές μετοχών, και αλλαγές στην αποζημίωση των στελεχών, των οποίων οι επίδραση στις τιμές των μετοχών αξιολογείται εμπειρικά.

Η απόκτηση κέρδους όμως, ή το τι σημαίνει να βγάλει κανείς λεφτά μέσα από αγοραπωλησίες στις αγορές αξιογράφων, που είναι απαραίτητο για την επιβεβαίωση της ΥΑΑ, είναι πολύ αμφιλεγόμενο. Ο λόγος είναι ότι η ύπαρξη υπεραποδόσεων πρέπει να αποτιμηθεί με κριτήριο τον κίνδυνο που συνοδεύει μία επένδυση, καθώς όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος, τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι η αποζημίωση της αγοράς για την ανάληψή του. Ενώ είναι σαφές ότι όσο ο κίνδυνος αυξάνεται, τόσο πρέπει η ανάληψή του να αποζημιώνεται με μία μεγαλύτερη απόδοση, το πρόβλημα είναι ότι η ακριβής ποσοτικοποίηση αυτής της σχέσης δεν είναι ξεκάθαρη, καθώς υπάρχουν διάφορα μοντέλα που την προσδιορίζουν με διαφορετικό τρόπο.

Οι εμπειρικές μελέτες υποστήριζαν και τη δεύτερη συνέπεια της ΥΑΑ, ότι οι τιμές δεν αντιδρούν χωρίς την ύπαρξη κάποιας νέας πληροφορίας. Η κυριότερη σχετική μελέτη χρησιμοποίησε τη μεθοδολογία μελέτης συμβάντων για να αξιολογήσει τις επιπτώσεις των προσυμφωνημένων πωλήσεων (block sales) μεμονωμένων εταιριών (Scholes 1972). Η σημασία την εν λόγω έρευνας έγκειται στο ότι καταπιάνεται με το κεντρικό θέμα των επιχειρημάτων για το αρμπιτράζ, αυτό της διαθεσιμότητας κοντινών υποκατάστατων συγκεκριμένων αξιογράφων, όπου κοντινό υποκατάστατο θεωρείται κάποιο άλλο αξιόγραφο ή χαρτοφυλάκιο αξιογράφων με πανομοιότυπες ροές κεφαλαίου σε όλες τις πιθανές καταστάσεις του κόσμου, επομένως και με παρόμοια χαρακτηριστικά κινδύνου. Η διαθεσιμότητα κοντινών υποκατάστατων είναι απαραίτητη για να μπορούν οι αρμπιτραζέρ να πωλήσουν ακριβά αξιόγραφα ταυτόχρονα αγοράζοντας υποκατάστατά τους, επαναφέροντας τις τιμές σε ισορροπία. Εφόσον λοιπόν η τιμή μιας μετοχής καθορίζεται από την αξία της σε σχέση με τα κοντινά της υποκατάστατα, η προσφορά που δεν συνοδεύεται από νέα που αφορούν τη θεμελιώδη της αξία δεν θα πρέπει να επηρεάζει την τιμή της. Αυτή η πρόταση ονομάζεται *υπόθεση της υποκατάστασης*. Όταν κάποιος απληροφόρητος πωλητής προσφέρει ένα πακέτο μετοχών στην αγορά, τότε κάποιοι επενδυτές διατίθενται να αγοράσουν αυτό το πακέτο, ενδεχομένως μειώνοντας ταυτόχρονα τις θέσεις τους σε κοντινά υποκατάστατα, για να διατηρήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους αμετάβλητο. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των πιθανών αγοραστών επίσης εξασφαλίζει ότι η έκπτωση στην τιμή της πώλησης θα είναι μικρή. Ο Scholes στην έρευνά του βρήκε μικρές αντιδράσεις των τιμών σε προσυμφωνημένες πωλήσεις μετοχών, δίνοντας τη συνεπή με την υπόθεση υποκατάστασης εξήγηση ότι συνοδεύονται από ελαφρώς αρνητικά νέα.

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '70 ήταν ευρέως αποδεκτό ότι η κλασική οικονομική και ειδικά η θεωρία του αρμπιτράζ προβλέπουν την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Η προσήλωση σε αυτήν ήταν τόσο μεγάλη ώστε της έδινε την ισχύ δόγματος: όποτε οι ερευνητές τύχαινε να βρουν μικρές δυνατότητες κερδοφορίας από την αγοραπωλησία αξιογράφων, αυτές μπορούσαν εύκολα να εξηγηθούν με διάφορα αντεπιχειρήματα, το κυριότερο των οποίων είναι

ότι οι όποιες υπεραποδόσεις είναι ανταμοιβή για τον ανειλημμένο κίνδυνο, και τα εντοπισμένα κέρδη οφείλονται σε λανθασμένη διόρθωση για τον κίνδυνο.

3. Οι παραβιάσεις του παραδοσιακού μοντέλου

Αν και ιστορικά η εγκυρότητα της ΥΑΑ κλονίστηκε πρώτα εμπειρικά, προηγείται η παρουσίαση των θεωρητικών δυσκολιών που αντιμετωπίζει, η οποία αποτελεί το υπόβαθρο για την εξήγηση των εμπειρικών τεκμηρίων εναντίον της ΥΑΑ. Όπως είδαμε, η ΥΑΑ έχει τρία επιχειρήματα αυξανόμενης ισχύος. Το πρώτο είναι και το πιο συχνά αμφισβητούμενο, εφόσον είναι πασιφανές ότι οι επενδυτές δεν συμπεριφέρονται απολύτως ορθολογικά. Αντίθετα, είναι σύνηθες να αντιδρούν σχηματίζοντας τη ζήτηση αξιογράφων σε άσχετες με τη θεμελιώδη αξία τους πληροφορίες, ή γενικότερα ερεθίσματα, τα οποία έχει πλέον καθιερωθεί να λέγονται *θόρυβος* (noise) (Black 1986). Το αποτέλεσμα είναι οι επενδυτές να μην ακολουθούν τις επιταγές της ΥΑΑ διατηρώντας μία παθητική επενδυτική στρατηγική, αλλά αντίθετα να ανακατεύουν συνεχώς τα χαρτοφυλάκιά τους, χωρίς μάλιστα να τα διαφοροποιούν επαρκώς, να ακολουθούν τις συμβουλές ειδικών και να αγοράζουν αμοιβαία κεφάλαια με περιττό κόστος επαγγελματικής διαχείρισης, να αγοράζουν μετοχές που κερδίζουν και να κρατούν μετοχές που χάνουν, να ακολουθούν μοτίβα της πορείας των τιμών κ.ά.

Υπάρχουν άφθονες ψυχολογικές έρευνες που επιβεβαιώνουν σε ατομικό επίπεδο την απόκλιση από τα αξιώματα της ορθολογικότητας γενικότερα. Παρουσιάζουμε πρώτα τις συστηματικές μορφές απόκλισης που έχουν εντοπιστεί, καθώς αποτελούν ισχυρό τράνταγμα στη θεμελιώδη υπόθεση του κλασικού οικονομικού υποδείγματος. Αν και όπως είδαμε η ΥΑΑ επιβιώνει και χωρίς την πλήρη ορθολογικότητα των επενδυτών, είναι αυτή η έλλειψη ορθολογικότητας που δημιουργεί την ανάγκη για την περαιτέρω θεωρητική ενίσχυσή της μέσω της θεωρίας του αρμπιτράζ, και η μελέτη της οποίας έφερε την ανάπτυξη του ερευνητικού πεδίου της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής. Στη συνέχεια θα στραφούμε στο επίπεδο της αγοράς και στα ευρήματα που είναι αντίθετα από τις προβλέψεις της ΥΑΑ.

Στα πλαίσια της οικονομικής συμπεριφοράς οι άνθρωποι αποκλίνουν από τις επιταγές της ορθολογικότητας αυτά σε τρεις αδρά ορισμένες κατηγορίες: προδιάθεση απέναντι στον κίνδυνο, η ευαισθησία της λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο διατύπωσης των προβλημάτων (framing), και ο σχηματισμός προσδοκιών που παραβιάζει τα αξιώματα της θεωρίας πιθανοτήτων και ειδικά το νόμο του Bayes όσον αφορά πεποιθήσεις σχετικές με τις αποδόσεις των αξιογράφων και τον κίνδυνο, λόγω της υιοθέτησης ευριστικών κανόνων (heuristics) για τη λήψη αποφάσεων, (Kahneman and Riepe, 1998). Αναλύουμε στη συνέχεια όλες τις κατηγορίες. Σημειώνεται ότι ο κίνδυνος διαχωρίζεται από την αβεβαιότητα, καθώς όταν έχουμε κίνδυνο οι πιθανότητες των καταστάσεων που αφορούν τις αποφάσεις είναι αντικειμενικές και δίνονται ρητά, ενώ ο όρος αβεβαιότητα αφορά περιπτώσεις όπου οι πιθανότητες πρέπει να εκτιμηθούν υποκειμενικά ή να συναχθούν (Knight, 1921).

3.1.1. Το παράδοξο του Allais

Δύο διάσημα παράδοξα αναδεικνύουν την ανορθόδοξη συμπεριφορά των ανθρώπων απέναντι σε αποφάσεις ανάμεσα σε χρηματικές λοταρίες που εμπλέκουν κίνδυνο. Το πρώτο παρουσιάστηκε από τον Allais (1953), για το οποίο έδωσε δύο παραδείγματα που αποδεικνύουν τη μη γραμμικότητα των προτιμήσεων. Σε κάθε ένα από αυτά καλείται κανείς να διαλέξει ένα από τις δύο προτεινόμενες λοταρίες.

Πρόβλημα 1

(α) Λαμβάνεις στα σίγουρα \$1.000.000.

(β) 0,1 πιθανότητα να λάβεις \$5.000.000 και 0.89 πιθανότητα να λάβεις \$1.000.000 (και 0.01 συνεπαγόμενη πιθανότητα να μη λάβεις).

Πρόβλημα 2

(γ) 0.11 πιθανότητα να λάβεις \$1.000.000.

(δ) 0.10 πιθανότητα να λάβεις \$5.000.000.

Η πλειοψηφία των ανθρώπων προτιμούν την επιλογή (α) από την (β), και την επιλογή (δ) από την (γ). Όμως, αυτός ο συνδυασμός επιλογών είναι ασυνεπής σύμφωνα με τα αξιώματα της ΘΑΧ: σύμφωνα με την κυριαρχούσα επιλογή στο πρώτο πρόβλημα έχουμε $\Omega(\$1.000.000) > 0.10 \Omega(\$5.000.000) + 0.89 \Omega(1.000.000)$, όπου το σύμβολο $>$ σημαίνει «προτιμάται από». Κατά την ΘΑΧ, η σχέση αυτή μπορεί να αναδιαταχθεί, αφαιρώντας και από τα δύο μέλη τον όρο $0.89\Omega(\$1.000.000)$, σε $\Omega(\$1.000.000) - 0.89\Omega(\$1.000.000) > 0.10\Omega(\$5000.000)$, η οποία με τη σειρά ανάγεται σε $0.11\Omega(\$1.000.000) > 0.10 \Omega(\$5.000.000)$. Επομένως, κατά την ΘΑΧ πάντα, τα δύο προβλήματα είναι ισοδύναμα, και οι συστηματικά διαφορετικές απαντήσεις δείχνουν μία μεροληψία ή λογικό σφάλμα (bias), καθώς οι απαντήσεις στο πρόβλημα 1 συνεπάγονται ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα έπρεπε να προτιμούν $\$1.000.000$ με πιθανότητα 0.11 έναντι $\$5.000.000$ με πιθανότητα 0.10, προτίμηση που είναι η ακριβώς αντίθετη από την κυρίαρχη απάντηση στο πρόβλημα 2. Οι Kahneman και Tversky πραγματοποίησαν παρόμοια πειράματα, συμπεριλαμβανόμενου κι ενός με πιο ρεαλιστικά ποσά. Αυτή η παραβίαση είναι γνωστή ως το *αποτέλεσμα κοινής συνέπειας* (common consequence effect), διότι το ένα ζευγάρι επιλογών προκύπτει από το άλλο αφού αφαιρέσουμε έναν όρο και από τις δύο πλευρές της σχέσης. Μία παρόμοια παραβίαση είναι το *αποτέλεσμα κοινής αναλογίας* (common-ratio effect), κατά το οποίο οι συμμετέχοντες αλλάζουν την επιλογή τους σε δύο παρεμφερή προβλήματα των οποίων οι επιλογές έχουν τον ίδιο λόγο αναμενόμενης χρησιμότητας. Το αξίωμα που παραβιάζεται σε αυτό το παράδοξο, όπως και στο επόμενο, είναι αυτό της ανεξαρτησίας.

3.1.2. Το παράδοξο του Ellsberg

Ο Ellsberg (1961) πρότεινε το παρακάτω πρόβλημα για να δείξει ότι οι άνθρωποι τείνουν να αποφεύγουν λοταρίες όταν δεν γνωρίζουν τις πιθανότητες των αποτελεσμάτων τους, ένα φαινόμενο το οποίο δεν εξηγείται από τη ΘΑΧ.

Έστω ότι ένα δοχείο περιέχει 90 σφαιρίδια. Τα 30 εξ αυτών είναι κόκκινα και υπόλοιπα 60 είναι μία μίξη μαύρων και κίτρινων σφαιριδίων σε άγνωστη αναλογία.

Καλείται κανείς να τραβήξει ένα σφαιρίδιο στην τύχη, αφού διαλέξει μεταξύ των εξής δύο λοταριών:

(α) \$100 αν το σφαιρίδιο που θα τραβήξεις είναι κόκκινο, και 0\$ αν είναι μαύρο ή κίτρινο.

(β) \$100 αν το σφαιρίδιο που θα τραβήξεις είναι μαύρο, και 0\$ αν είναι κόκκινο ή κίτρινο.

Οι περισσότεροι άνθρωποι ποντάρουν στο κόκκινο παρά στο μαύρο σφαιρίδιο (Becker και Brownson 1964, Slovic και Tversky 1974). Αν όμως τροποποιήσουμε το πρόβλημα έτσι ώστε το κέρδος που συνοδεύεται από το τράβηγμα του κίτρινου σφαιριδίου να είναι και στις δύο λοταρίες \$100, τότε κυρίαρχη επιλογή γίνεται η (β). Και οι δύο εκδοχές δείχνουν ότι οι άνθρωποι προτιμούν να ποντάρουν σε γνωστές παρά σε άγνωστες ή ασαφείς πιθανότητες, ενώ το αξίωμα της ανεξαρτησίας παραβιάζεται διότι η πιθανότητα να τραβήξουμε ένα κίτρινο σφαιρίδιο είναι ίση και στις δύο λοταρίες της εναλλακτικής εκδοχής του προβλήματος, οπότε η τροποποίηση δεν θα έπρεπε να έχει επίδραση στην αρχική επιλογή. Πιο πρόσφατη έρευνα έχει δείξει πως οι άνθρωποι είναι πιο πρόθυμοι να ποντάρουν σε ένα συμβάν πάνω σε έναν τομέα στον οποίο έχουν επαρκείς γνώσεις, ακόμα κι αν η πιθανότητά του είναι ασαφής και αυτή της εναλλακτικής επιλογής είναι ξεκάθαρη (Heath and Tversky, 1991).

3.1.3. Πλαισίωση (*Framing*)

Ένα πλαίσιο αναφέρεται σε ένα νοητικό μοντέλο της πληροφορίας και στο γενικότερο πλαίσιο ενός προβλήματος λήψης αποφάσεων το οποίο τα άτομα χρησιμοποιούν για να το λύσουν (Johnson-Laird, 1983). Το αποτέλεσμα πλαισίωσης είναι το φαινόμενο στο οποίο το ίδιο πρόβλημα μπορεί να ερμηνευτεί και λυθεί με διαφορετικό τρόπο από διαφορετικά άτομα σε διαφορετικές στιγμές. Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να γίνει κατανοητό μέσω του παραδείγματος, του προβλήματος της Ασιατικής ασθένειας, το οποίο αφορά το επικείμενο ξέσπασμα μιας παράξενης ασθένειας που αναμένεται να σκοτώσει 600 άτομα. Ζητείται από τους

συμμετέχοντες να επιλέξουν μεταξύ δύο προγραμμάτων που έχουν προταθεί για την αντιμετώπιση της ασθένειας (Tversky & Kahneman, 1981):

(α) 200 άτομα θα σωθούν

(β) Υπάρχει πιθανότητα ίση με $1/3$ να σωθούν 600 άτομα, και πιθανότητα ίση με $2/3$ να μη σωθεί κανένα άτομο.

72% των συμμετεχόντων επέλεξε την επιλογή (α). Μία διαφορετική διατύπωση του ίδιου προβλήματος είναι η εξής:

(γ) 400 άτομα θα πεθάνουν.

(δ) Υπάρχει πιθανότητα ίση με $1/3$ να μην πεθάνει κανείς, και πιθανότητα ίση με $2/3$ να πεθάνουν 600 άτομα.

Σε αυτή την εκδοχή, το 78% επέλεξε την επιλογή (δ). Ο συνδυασμός των επιλογών είναι ασυνεπής με την αρχή της αμεταβλητότητας. Η πλαισίωση των αποτελεσμάτων προκάλεσε τους συμμετέχοντες να αλλάξουν από μία στάση αποστροφής του κινδύνου επιλέγοντας την πιο ριψοκίνδυνη επιλογή. Στην πρώτη εκδοχή του προβλήματος τα αποτελέσματα παρουσιάζονται και αξιολογούνται ως πιθανά οφέλη με σημείο αναφοράς τα 600 άτομα που πεθαίνουν, ενώ στην εναλλακτική εκδοχή παρουσιάζονται και αξιολογούνται ως ζημιές συγκριτικά με κανένα άτομο να μην πεθάνει. Μία θετική πλαισίωση των προβλημάτων έχει ως αποτέλεσμα λιγότερες αποφάσεις με λιγότερο κίνδυνο, ενώ μία αρνητική πλαισίωση γενικά οδηγεί σε αποφάσεις με μεγαλύτερο κίνδυνο. Το πώς λοιπόν οι διάφορες επιλογές παρουσιάζονται και πλαισιώνονται, ως οφέλη ή ζημιές (Tversky and Kahneman, 1986), μπορεί να αλλάξει τις προτιμήσεις, γεγονός που αντιφάσκει με την παραδοχή της αμεταβλητότητας.

Η πλαισίωση φυσικά είναι ένας γενικός ψυχολογικός μηχανισμός που αφορά και τις επενδύσεις. Για παράδειγμα, οι επενδυτές καταναίμουν περισσότερο από τον πλούτο τους σε μετοχές παρά σε ομόλογα όταν βλέπουν ένα εντυπωσιακό ιστορικό μακροπρόθεσμων αποδόσεων των μετοχών σε σχέση με των ομολόγων, παρά όταν

βλέπουν απλώς άστατες βραχυπρόθεσμες αποδόσεις των μετοχών (Benartzi και Thaler 1995).

3.2.1. Η θεωρία προοπτικής (*prospect theory*)

Η θεωρία προοπτικής παρουσιάστηκε το 1979 στο *Econometrica* από τους D. Kahnemann και A. Tversky ως μια εναλλακτική θεωρία που περιγράφει πιο επιτυχώς από την ΘΑΧ την ανθρώπινη συμπεριφορά στον κίνδυνο. Το εν λόγω άρθρο ήταν το δεύτερο άρθρο με τις περισσότερες παραπομπές σε όλη την οικονομική επιστήμη κατά την περίοδο 1975-2000 (Couré 2013).

Για να κατανοήσουμε τη συνεισφορά της θεωρίας προοπτικής στη λήψη αποφάσεων και κατ' επέκταση στη συμπεριφορική οικονομική, κρίνεται σκόπιμο να εισάγουμε τη διάκριση μεταξύ δεοντολογικών και περιγραφικών θεωριών λήψης αποφάσεων (Raiffa 1968). Δεοντολογικές θεωρίες είναι αυτές που καταπιάνονται με το πώς οι άνθρωποι *θα έπρεπε* να λαμβάνουν αποφάσεις. Πρόκειται για πρότυπα συμπεριφοράς με τα οποία συγκρίνουμε τις κρίσεις ή τις αποφάσεις μας, οι οποίες είναι κρίσεις για το πώς να δράσουμε. Η διατύπωσή τους γίνεται στα πλαίσια κάποιας τυπικής θεωρίας, όπως η τυπική λογική, η θεωρία πιθανοτήτων, η στατιστική, η θεωρία της χρησιμότητας και η θεωρία αποφάσεων. Ως τυπικά μοντέλα, δεν έχουν καμία αξίωση αλήθειας για τον κόσμο, συγκεκριμένα για την ανθρώπινη συμπεριφορά κατά τη λήψη αποφάσεων, εκτός από τη βασική παραδοχή ότι οι άνθρωποι έχουν πεποιθήσεις και επιθυμίες ή προτιμήσεις πάνω στις οποίες βασίζουν τις αποφάσεις τους. Ο σκοπός τους είναι η υιοθέτηση ή τήρησή τους να εξασφαλίζει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για τον αποφασίζων, οπότε η αξιολόγησή τους πρέπει να γίνεται με γνώμονα την αποτελεσματικότητά και την εφαρμοσιμότητά τους σε πραγματικά προβλήματα λήψης αποφάσεων, και όχι με κριτήριο το πόσο καλά περιγράφουν την ανθρώπινη συμπεριφορά.

Από την άλλη πλευρά, οι περιγραφικές θεωρίες μας λένε πώς οι άνθρωποι στην πράξη παίρνουν αποφάσεις. Εδώ το εργαλείο για την ανάπτυξη τέτοιων θεωριών είναι η ψυχολογική έρευνα. Οι παρατηρούμενες αποκλίσεις της ανθρώπινης συμπεριφοράς από τα δεοντολογικά μοντέλα καλούνται λογικά σφάλματα (*biases*). Τέλος, και χάριν πληρότητας, υπάρχουν και οι κανονιστικές θεωρίες, οι οποίες είναι

αντικείμενο εφαρμοσμένων κλάδων όπως η ανάλυση αποφάσεων και η παιδαγωγική, και οι οποίες αποτελούν οδηγίες που βοηθούν τους ανθρώπους να βελτιώσουν τους τρόπους που λαμβάνουν αποφάσεις, έτσι ώστε αυτές να συμμορφώνονται με τους κανόνες που προτείνουν οι δεοντολογικές θεωρίες. Μέσα από αυτή τη διάκριση, μπορούμε να πούμε ότι noise traders είναι αυτοί των οποίων οι προτιμήσεις και πεποιθήσεις συμμορφώνονται με τα αποτελέσματα της ψυχολογικής έρευνας, παρά με τις επιταγές του δεοντολογικού οικονομικού μοντέλου.

Η θεωρία προοπτικής αναπτύχθηκε ως μία περιγραφική θεωρία η οποία επιχείρησε να επιλύσει τα προβλήματα της ΘΑΧ, του κλασικού μοντέλου αποφάσεων με κίνδυνο, τόσο δεοντολογικού όσο και περιγραφικού. Τα παράδοξα που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες δύο ενότητες αποτελούν παραδείγματα αδυναμίας της ΘΑΧ να αποτελέσει ένα αξιόπιστο περιγραφικό μοντέλο λήψης αποφάσεων. Αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι πρέπει να απορριφθεί, αλλά σκοπός είναι να γίνει σαφές ότι αποτελεί μία δεοντολογική θεωρία και μόνο, και ότι οι όποιες εμπειρικές προβλέψεις στηρίζονται σε αυτήν, όπως για την συμπεριφορά των επενδυτών, στηρίζονται σε σαθρά θεμέλια.

Η συμβολή των Kahneman και Tversky στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική είναι διττή με το πρωτοποριακό άρθρό τους. Καταρχήν παρουσιάζουν εμπειρικά τεκμήρια που επισημαίνουν του περιορισμούς της ΘΑΧ ως περιγραφικής θεωρίας, και στη συνέχεια αναπτύσσουν μία τυπική θεωρία, τη θεωρία προοπτικής, η οποία έρχεται να εξηγήσει τα φαινόμενα που η ΘΑΧ δεν μπορεί να εξηγήσει. Ο σκοπός τους είναι να διατηρήσουν τη βασική ιδέα ότι οι επιλογές μεγιστοποιούν κάποιου είδους προσδοκώμενη χρησιμότητα.

Σύμφωνα με τη θεωρία προοπτικής, η διαδικασία λήψης αποφάσεων περιλαμβάνει δύο στάδια: τη *φάση επεξεργασίας* (editing phase), κατά την οποία οι άνθρωποι κατασκευάζουν μία νοητική αναπαράσταση του προβλήματος, και την μετέπειτα *φάση αξιολόγησης* (evaluation phase) των εναλλακτικών επιλογών. Στη φάση επεξεργασίας οι άνθρωποι πραγματοποιούν αρκετές γνωστικές πράξεις, όπως την απλοποίηση του προβλήματος μέσω της απόκλισης επιλογών και αποτελεσμάτων

με μικρές πιθανότητες που υπερισχύονται, και την πλαισίωση των επιλογών σε σχέση με κάποιο ουδέτερο σημείο αναφοράς. Οι επεξεργασμένες πλέον επιλογές αξιολογούνται με τρόπο παρόμοιο όπως στην ΘΑΧ, με μόνη διαφορά ότι οι ωφέλειες και πιθανότητες υφίστανται γνωστικές παραμορφώσεις, οι οποίες αντικατοπτρίζονται στις μη-γραμμικές συναρτήσεις αξίας (value function) και στάθμισης πιθανοτήτων (probability weighting function).

3.2.2. Η συνάρτηση αξίας

Μία βασική παρατήρηση για την ανθρώπινη οικονομική συμπεριφορά είναι η αποστροφή του κινδύνου, όπως για παράδειγμα υποδηλώνει η αγορά ασφάλειας. Η αποστροφή του κινδύνου συνεπάγεται από την αρχή της φθίνουσας οριακής ωφέλειας, σύμφωνα με την οποία η ωφέλεια που αποκομίζεται από μία επιπλέον χρηματική μονάδα έχει όλο και λιγότερη αξία από την προηγούμενη. Για παράδειγμα, ένα ευρώ είναι πολύ πιο χρήσιμο για έναν φτωχό παρά για έναν πλούσιο.

Η αποστροφή του κινδύνου είναι πειραματικά θεμελιωμένη. Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα κτητικότητας (endowment effect) λαμβάνει χώρα όταν είμαστε απρόθυμοι να αποχωριστούμε ένα αντικείμενο που αποκτούμε, ακόμα και όταν μας προσφέρουν μία τιμή μεγαλύτερη από αυτή στην οποία ήμαστε αρχικά διατεθειμένοι να το αγοράσουμε (Thaler, 1980; Kahneman, Knetsch, & Thaler, 1990). Παρόμοια, το μεροληπτικό σφάλμα του status λαμβάνει χώρα όταν προτιμάμε να αφήνουμε τα πράγματα όπως έχουν, παρά να πάρουμε το ρίσκο αλλάζοντας το status quo, ακόμα κι αν μία σχετικά μικρή ζημιά θα μπορούσε να ανταλλαχθεί με ένα μεγαλύτερο όφελος even (e.g. Samuelson και Zeckhauser 1988, για την περίπτωση λήψης επενδυτικών αποφάσεων).

Στο πλαίσιο της αναμενόμενης χρησιμότητας οι προδιαθέσεις απέναντι στον κίνδυνο εξηγούνται από την κλίση της συνάρτησης ωφέλειας στα διάφορα επίπεδα πλούτου. Παρόλο που η αποστροφή του κινδύνου είναι το γενικό μοτίβο και η βασική παραδοχή στην οικονομική θεωρία (Markowitz 1952), υπάρχει και η συμπεριφορά αναζήτησης κινδύνου, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του τζόγου. Για να εξηγηθούν και οι δύο τύποι συμπεριφοράς ταυτόχρονα, η συνάρτηση

χρησιμότητας για ένα άτομο πρέπει να έχει σχήμα S, με μία περιοχή με κυρτότητα που περιγράφει την αναζήτηση ή έλξη προς τον κίνδυνο, και μία περιοχή με κοιλότητα που να περιγράφει την αποστροφή του κινδύνου (Friedman & Savage, 1948). Πάντως, η ΘΑΧ δεν λαμβάνει υπόψη τον μετασχηματισμό των πιθανοτήτων που λαμβάνει χώρα κατά τη φάση της αξιολόγησης.

Όπως προαναφέρθηκε, μία καινοτομία της θεωρίας προοπτικής είναι ότι στη φάση αξιολόγησης η ωφελιμότητα μιας έκβασης καθορίζεται σε σχέση με ένα ουδέτερο σημείο αναφοράς, ενώ παραδοσιακά η ωφελιμότητα των χρηματικών μονάδων οριζόταν με αναφορά στο συνολικό πλούτο ενός ατόμου. Οι Kahneman και Tversky παρέιχαν εμπειρικά στοιχεία για αυτό. Η διττή προδιάθεση απέναντι στον κίνδυνο εδώ κατανοείται ως μία συνάρτηση της διαφοράς μεταξύ οφελών και ζημιών, παρά του συνολικού τελικού πλούτου ενός ατόμου.

Για να ενσωματώσουν αυτήν την παρατήρηση, Kahneman και Tversky αντικατέστησαν στη θεωρία προοπτικής τη συνάρτηση χρησιμότητας της ΘΑΧ με τη συνάρτηση αξίας $v(\cdot)$. Η διαφορά είναι ότι η συνάρτηση χρησιμότητας ορίζεται σε τελικά επίπεδα πλούτου, μία υπόθεση που ονομάζεται ένταξη περιουσιακών στοιχείων (asset integration), ενώ η συνάρτηση αξίας ορίζεται σε αλλαγές του πλούτου σε σχέση με ένα ουδέτερο σημείο αναφοράς. Δηλαδή ο άξονας x στο διάγραμμα 1 απεικονίζει οφέλη ή ζημιές με σημείο αναφοράς την αρχή των αξόνων. Η καμπύλη της συνάρτησης αξίας είναι παρόμοια με τη συνάρτηση χρησιμότητας, δηλαδή είναι κυρτή στην περιοχή των οφελών (πρώτο τεταρτημόριο) και κυρτή στις ζημιές (τρίτο τεταρτημόριο). Επίσης, έχει πιο απότομη κλίση στην περιοχή των ζημιών από ότι στην περιοχή των οφελών, γεγονός που οφείλεται στην αποστροφή της ζημιάς (loss aversion), σύμφωνα με την οποία οι άνθρωποι τείνουν να προτιμούν να αποφεύγουν ζημιές από το να αποκτούν οφέλη. Μία συνέπεια αυτού του φαινομένου είναι και η ανωμαλία που παρατηρείται στις αγορές, κατά την οποία οι επενδυτές τείνουν να πωλούν περιουσιακά στοιχεία των οποίων οι τιμές έχουν αυξηθεί και να κρατούν περιουσιακά στοιχεία των οποίων οι τιμές έχουν μειωθεί (*disposition effect*) (Odean 1998).

3.2.3. Η συνάρτηση στάθμισης των πιθανοτήτων

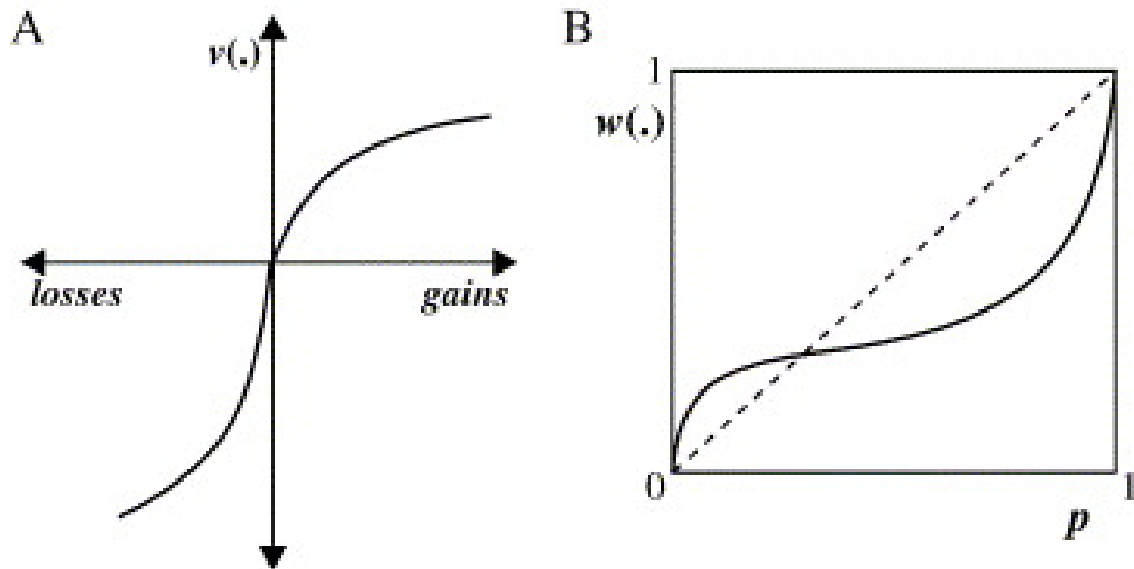
Οι πιθανότητες των εκβάσεων επίσης υφίστανται μη-γραμμικό μετασχηματισμό κατά τη φάση αξιολόγησης. Η συνάρτηση στάθμισης πιθανοτήτων $\pi(\cdot)$, ακριβώς όπως πριν οι χρηματικές αξίες μετασχηματίζονταν σε υποκειμενικές ωφέλειες. Συγκεκριμένα, οι άνθρωποι υπέρ-σταθμίζουν τις μικρές πιθανότητες, υπό-σταθμίζουν και μέτριες ή μεγάλες πιθανότητες, και σχεδόν αγνοούν πιθανότητες κοντά στο 0 ή στη μονάδα (διάγραμμα 1).

Οι Kahneman και Tversky εξέτασαν εμπειρικά τις προδιαθέσεις απέναντι σε διαφορετικές πιθανότητες, και βρήκαν ότι το 84% των συμμετεχόντων προτίμησε \$500 στα σίγουρα από \$1.000 με πιθανότητα 0.5, αλλά το 72% προτίμησε \$5.000 με πιθανότητα 0.001 από \$5 στα σίγουρα. Η πρώτη επιλογή υποδηλώνει αποστροφή κινδύνου για μέτριες πιθανότητες, ενώ η δεύτερη δείχνει αναζήτηση κινδύνου για μικρές πιθανότητες. Το μοτίβο αντιστράφηκε όταν οι επιλογές αφορούσαν ζημιές: το 69% προτίμησε να χάσει \$1.000 με πιθανότητα 0.5 από το να χάσει \$500 στα σίγουρα, και το 83% προτίμησε να χάσει \$5 στα σίγουρα από το να χάσει \$5.000 με πιθανότητα 0.001. Αναφορικά με τις ζημιές, οι συμμετέχοντες απέφυγαν τον κίνδυνο στις μικρές πιθανότητες, ενώ προτίμησαν τον κίνδυνο στις μικρές πιθανότητες.

3.2.4. Η σύνθεση

Οι δύο συναρτήσεις μαζί δημιουργούν το τετραπλό μοτίβο των προδιαθέσεων απέναντι στον κίνδυνο (Πίνακας 1). Η αξία μίας γενικής λοταρίας $(p, x; q, y; 1 - p - q, 0)$, με $p + q < 1$ και $xy \neq 0$, δίνεται από τον τύπο $\Omega(p, x; q, y) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y)$. Οι προδιαθέσεις απέναντι στον κίνδυνο, το αποτέλεσμα κοινής αιτίας, και το αποτέλεσμα κοινής αναλογίας πλέον εξηγούνται από τις συναρτήσεις $v(\cdot)$ και $\pi(\cdot)$, οι οποίες μαζί προβλέπουν αποστροφή κινδύνου για οφέλη και αναζήτηση κινδύνου για ζημιές με μεγάλες πιθανότητες, αλλά αναζήτηση κινδύνου για οφέλη και αποφυγή κινδύνου για ζημιές με μικρές πιθανότητες. Για παράδειγμα, η ταυτόχρονη αγορά ασφάλειας και λαχείων εξηγείται από την υπέρ-στάθμιση των μικρών πιθανοτήτων, η οποία πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη για να ξεπεράσει την κυρτότητα και κοιλότητα της συνάρτησης αξίας τόσο στις ζημιές όσο και στα οφέλη, οδηγώντας σε αποστροφή κινδύνου και αναζήτηση κινδύνου αντίστοιχα. Τα

αποτελέσματα κοινού αποτελέσματος και κοινής αναλογίας μπορούν να εξηγηθούν με την κατάλληλη συνάρτηση στάθμισης πιθανοτήτων.



Διάγραμμα 1. (A) Η συνάρτηση αξίας. (B) Η συνάρτηση στάθμισης πιθανοτήτων

Πίνακας 1. Το τετραπλό μοτίβο.

	Μικρές Πιθανότητες	Μεσαίες έως Μεγάλες Πιθανότητες
Οφέλη	Αναζήτηση Κινδύνου	Αποστροφή Κινδύνου
Ζημιές	Αποστροφή Κινδύνου	Αναζήτηση Κινδύνου

3.2.5. Αποτίμηση της θεωρίας προοπτικής

Η πρόθεση της θεωρίας προοπτικής ήταν να αποκλίνει όσο το δυνατόν λιγότερο από τη βασική δομή της ΘΑΧ, και όντως, μπορεί να θεωρηθεί ως μία γενίκευση της ΘΑΧ που στοχεύει στην βελτίωση της περιγραφικής της ικανότητας. Αυτό έγινε κυρίως με την προσθήκη μίας επιπλέον παραμέτρου στο μοντέλο, αυτή της συνάρτησης στάθμισης πιθανοτήτων: αντί απλώς οι τιμές των ωφελειών να προστίθενται σταθμισμένες από τις πιθανότητές τους, σταθμίζονται και σύμφωνα με έναν μετασχηματισμό της γραμμικής κλίμακας πιθανοτήτων.

Όπως είναι λογικό, όσο περισσότερες παραμέτρους έχει ένα μοντέλο, τόσο αυξάνεται η εξηγητική του ικανότητα, με το κόστος να γίνεται πιο περίπλοκο. Για παράδειγμα, τα συναισθήματα επίσης παίζουν έναν κεντρικό ρόλο στη λήψη αποφάσεων, και έχουν προταθεί μοντέλα που τα λαμβάνουν υπόψη στην εξήγηση της συμπεριφοράς (μία περίπτωση είναι το συναίσθημα της μετάνοιας, βλ. Loomes, Starmer και Sugden 1992).

Πολλά από τα εμπειρικά αποτελέσματα που ενέπνευσαν την ανάπτυξη της θεωρίας προοπτικής ήταν ήδη γνωστά. Η σημασία της θεωρίας προοπτικής έγκειται στο ότι ενσωμάτωσε όλα τα εμπειρικά ευρήματα παραβίασης της ορθολογικότητας, τα οποία ήταν διασκορπισμένα στη βιβλιογραφία, σε ένα ενοποιητικό μοντέλο, και έδωσε το έναυσμα για μία πλειάδα περαιτέρω ερευνών οι οποίες εκτιμούσαν τις παραμέτρους και την ισχύ του σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των αγορών αξιογράφων, καθώς και σε ανάπτυξη εναλλακτικών μοντέλων (βλ. Camerer για μία παρουσίαση) ή βελτιωμένες εκδοχές του (π.χ. Tversky & Kahneman, 1992). Η ανάγκη μίας ενοποιητικής θεωρίας είχε ήδη επισημανθεί ως ένα σημαντικό πρόβλημα στην έρευνα της λήψης αποφάσεων (Edwards, 1954).

Επιπλέον, η συμβολή της θεωρίας προοπτικής ήταν καινοτόμος καθώς επιχείρησε να περιγράψει τις γνωστικές διαδικασίες της λήψης αποφάσεων κάτω από κίνδυνο, αποτελώντας την πρώτη σχετική θεωρία γνωστικής ψυχολογίας. Η βασική ιδέα είναι ότι τα άτομα δεν αξιολογούν αντικειμενικά προβλήματα λήψης αποφάσεων, αλλά τις νοητικές τους αναπαραστάσεις, επομένως το ίδιο ερέθισμα προβλήματος μπορεί να επιφέρει διαφορετικές λύσεις σε διαφορετικά άτομα ή στο ίδιο άτομο σε διαφορετικούς χρόνους.

Όπως όμως πολλές επιστημονικές θεωρίες, δημιούργησε νέα ερωτήματα, πέρα από το να δώσει απαντήσεις. Δεν έδωσε μία αναλυτική εξήγηση των διαδικασιών που πρότεινε, όπως η πλαισίωση των προβλημάτων, η επεξεργασία των επιλογών και οι επιλογές των σημείων αναφοράς. Επιπλέον, ανοιχτό άφησε το ζήτημα του πώς οι προτιμήσεις των ανθρώπων συνάγονται από ερεθίσματα όπως η μνήμη τους, τα συναισθήματα και το πλαίσιο διατύπωσης, καθώς και πώς αυτές αλλάζουν με τον καιρό. Παρόλα αυτά, η θεωρία προοπτικής παραμένει η κυρίαρχη περιγραφική

θεωρία λήψης αποφάσεων με ένα πολύ μεγάλο εύρος εφαρμογών που εκτείνεται πέρα από τη χρηματοοικονομική, όπως στην ιατρική και τις διεθνείς σχέσεις.

Εστιάζοντας στη χρηματοοικονομική, η ανάλυση των προτιμήσεων που εμπλέκουν κίνδυνο, από τη θεωρία προοπτικής, είναι χρήσιμη για την εξήγηση πολλών προβλημάτων. Ένα από αυτά είναι η απροθυμία των επενδυτών να πωλήσουν μετοχές που χάνουν αξία, φαινόμενο που προκύπτει από την αποστροφή του κινδύνου (Odean 1998). Ένα άλλο είναι η αποστροφή των επενδυτών να κρατούν μετοχές γενικά, πρόβλημα γνωστό ως ο *γκρίφος του πριμ των μετοχών* (equity premium puzzle) (Mehra και Prescott 1985, Benartzi και Thaler 1995).

3.3.1. Ευριστικοί κανόνες (heuristics)

Οι άνθρωποι παραβιάζουν συστηματικά τον κανόνα του Bayes και άλλες αρχές της θεωρίας πιθανοτήτων (Kahneman και Tversky 1973). Οι πεποιθήσεις που στηρίζονται σε λογικά σφάλματα ή ευριστικοί κανόνες, αντί να προσαρμόζουν τις πεποιθήσεις τους στις νέες πληροφορίες σύμφωνα με τον κανόνα του Bayes, και αποτελούν κομμάτι του συναισθήματος του επενδυτή. Οι μέθοδοι αυτοί δίνουν βαρύτητα σε μεμονωμένες πληροφορίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, με αυτές που έρχονται πρώτες στο νου ως γενική τάση, εφόσον δεν απαιτείται ιδιαίτερη σκέψη. Οι ευριστικοί κανόνες αφορούν, όπως και η πλαισίωση, τη διαδικασία επεξεργασίας κατά τη θεωρία προοπτικής, στην οποία χρησιμοποιούν κανόνες λήψης αποφάσεων οι οποίοι τους γλιτώνουν από πολύπλοκους υπολογισμούς, οι οποίοι είναι απαραίτητοι κατά το ορθολογικό πρότυπο. Πολλοί κανόνες έχουν αναπτυχθεί εξελικτικά, επειδή επέτρεπαν τη λήψη γρήγορων αποφάσεων με σχετική επιτυχία, όπως το φυσικό περιβάλλον απαιτούσε. Έρευνα στην εξελικτική ψυχολογία προσπαθεί να απαντήσει το ερώτημα της προέλευσης των ευριστικών κανόνων και λογικών σφαλμάτων (Rubin & Carra 2011). Εδώ παρατίθενται περιληπτικά τρεις από αυτές που εφαρμόζονται συχνά κατά τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, καθώς και το λογικό σφάλμα της υπερβολικής εμπιστοσύνης, τα οποία είναι όλα καλά θεμελιωμένα εμπειρικά.

Πριν την παράθεσή τους όμως, αξίζει να τονιστεί ότι παρόλο που οι ευριστικοί κανόνες αντίκεινται στο ορθολογικό μοντέλο συμπεριφοράς, επομένως υπό αυτή

είναι ανορθολογικοί, αυτό δεν σημαίνει ότι η «ανορθολογικότητα» σημαίνει ότι είναι υποδεέστεροι. Όπως αναφέρθηκε, οι κανόνες αυτοί έχουν σημαντικά πρακτικά οφέλη, λόγω των γνωστικών, υπολογιστικών και χρονικών ανθρώπινων περιορισμών, και σε μεγάλο βαθμό αποτελούν αποτέλεσμα της πολυετούς εξελικτικής διαδικασίας της ανθρώπινης νόησης. Σύμφωνα με τον Simon (1955, 1956), ο οποίος εισήγαγε τον όρο *περιορισμένη ορθολογικότητα* (bounded rationality), οι άνθρωποι λαμβάνουν *ικανοποιητικές* παρά *βέλτιστες* αποφάσεις, οι οποίες είναι υπολογιστικά απαιτητικές. Μία άποψη που υπερασπίζεται ακόμα περισσότερο την αξιοπιστία των ευριστικών κανόνων, υποστηρίζει ότι η μελέτη τους στοχεύει στον εντοπισμό σύντομων δρόμων λήψης βέλτιστων αποφάσεων, οι οποίοι περιγράφονται ως *προσαρμοστικές διαδικασίες* (π.χ. Goldstein και Gigerenzer 2002).

3.3.2. Υπερβολική Εμπιστοσύνη (*Overconfidence bias*)

Αυτό το σφάλμα αναφέρεται στο φαινόμενο κατά το οποίο η υποκειμενική εμπιστοσύνη των ανθρώπων στις κρίσεις τους είναι μεγαλύτερη από την αντικειμενική ακρίβειά τους. Στην πιο συνηθισμένη πειραματική διάταξη που εξετάζει το φαινόμενο αυτό, οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν σε μια σειρά από ερωτήματα, λέγοντας επίσης πόσο σίγουροι είναι για κάθε απάντησή τους. Η υπερβολική εμπιστοσύνη σημαίνει ότι η μέση πιθανότητα σιγουριάς που δίνουν οι ερωτηθέντες είναι μεγαλύτερη από το ποσοστό των σωστών απαντήσεων που έχουν τελικά δώσει, και παρατηρείται κυρίως σε δύσκολες ερωτήσεις πάνω σε κάποιο μη οικείο θέμα. Ενώ η στάση απέναντι στον κίνδυνο, την οποία μοντελοποιεί η θεωρία προοπτικής, περιλαμβάνει αλλοίωση των *αντικειμενικών* πιθανοτήτων, η υπερβολική εμπιστοσύνη αποτελεί περίπτωση λανθασμένου υπολογισμού των *υποκειμενικών* πιθανοτήτων, όταν δηλαδή οι σχετικές πιθανότητες δεν είναι γνωστές, αλλά πρέπει να εκτιμηθούν.

Μία μορφή που μπορεί να πάρει η υπερβολική εμπιστοσύνη αφορά το διάστημα εμπιστοσύνης που έχει η εκτίμηση κάποιου μεγέθους. Για παράδειγμα, ένας επενδυτής μπορεί να εκτιμάει τις μελλοντικές τιμές των μετοχών με στενότερο διάστημα εμπιστοσύνης από το διάστημα που υποδηλώνουν οι

πραγματοποιηθέντες μελλοντικές τιμές. Αυτό συνεπάγεται υποεκτίμηση του κινδύνου. Επίσης, μέσω της υπερβολικής εμπιστοσύνης μπορεί να εξηγηθεί ο υπερβολικός όγκος συναλλαγών (Odean 1998; Barber & Odean 2000, 2001). Η υπερβολική εμπιστοσύνη είναι το πιο μελετημένο σφάλμα στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική, και αποτελεί τη θεμέλιο λίθο της πλειοψηφίας των μοντέλων που έχει προταθεί στα πλαίσιά της.

3.3.3. Αντιπροσωπευτικότητα (*Representativeness heuristic*)

Πρόκειται για μία ευριστική μέθοδο η οποία διευκολύνει τους ανθρώπους να σχηματίζουν γρήγορες κρίσεις για την πιθανότητα ενός αβέβαιου συμβάντος. Η αντιπροσωπευτικότητα του συμβάντος ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο ομοιάζει ως προς τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά του με τον πληθυσμό στον οποίο ανήκει, και στον οποίο αντανακλά τα προεξέχοντα χαρακτηριστικά της διαδικασίας της οποίας το δημιούργησε (Kahneman *et al.* 1972). Το ότι ένα συμβάν είναι όμως αντιπροσωπευτικό δεν σημαίνει ότι είναι και πιο πιθανό, με αποτέλεσμα οι άνθρωποι συχνά να υπερεκτιμούν την πιθανότητα ενός συμβάντος. Εσφαλμένη εκτίμηση μπορεί να προκύψει όταν κατατάσσεται ένα πράγμα σε μία κατηγορία απλώς επειδή είναι αντιπροσωπευτικό αυτής της κατηγορίας, χωρίς να ληφθούν υπόψη οι πιθανότητες να ανήκει σε αυτή ή σε κάποια άλλη κατηγορία, ή χωρίς ακριβώς να ταιριάζει σε κάποια προϋπάρχουσα κατηγορία.

Η αντιπροσωπευτικότητα δεν διαφέρει από τα στερεότυπα και τις γενικεύσεις. Για παράδειγμα, αν ζητηθεί από κάποιον να εκτιμήσει το ποσοστό διαζυγίων, ενδέχεται να στηρίξει την κρίση του σε παραδείγματα φίλων του που έχουν ή δεν έχουν χωρίσει. Στο πλαίσιο των αγορών, μπορεί ένας επενδυτής να κατατάσσει μία μετοχή ως αντιπροσωπευτική κάποιας κατηγορίας μετοχών, και να εκτιμάει την πιθανότητα μελλοντικής της επιτυχίας με γνώμονα την επιτυχία όλης της κατηγορίας, αγνοώντας άλλους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη μελλοντική της πορεία. Επίσης, ένας επενδυτής μπορεί να βγάλει γενικά συμπεράσματα για μία κατηγορία μετοχών, βασιζόμενος σε ένα πολύ μικρό δείγμα, θεωρώντας το αντιπροσωπευτικό. Επιπλέον, η ευκολία με την οποία μπορεί ένα συμβάν να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό μιας ομάδας συμβάντων, όπως μία δημόσια εγγραφή,

μπορεί να οδηγήσει σε υπεραντίδραση και άρα λανθασμένη αποτίμηση της μετοχής.

3.3.4. Αγκίστρωση (Anchoring and Adjustment heuristic)

Όταν οι άνθρωποι πρέπει να εκτιμήσουν την τιμή ενός άγνωστου μεγέθους, τότε συχνά την συγκρίνουν με έναν αριθμό που αποτελεί ένα νοητό σημείο αναφοράς (the anchor), το οποίο είναι η πρώτη πληροφορία που δίνεται ή έρχεται στο νου, και το οποίο λαμβάνει υπερβολική βαρύτητα κατά την εκτίμηση της τιμής, η οποία προσαρμόζεται (is adjusted) σχετικά με το σημείο αναφοράς. Για παράδειγμα, σε μία έρευνα ζητήθηκε από το κοινό να γράψουν τα δύο τελευταία ψηφία του αριθμού κοινωνικής τους ασφάλισης και να αναλογιστούν αν θα ξόδευαν αυτό τον αριθμό δολαρίων για μια σειρά από εμπορεύματα των οποίων η πραγματική αξία ήταν άγνωστη, όπως κρασιά και εξοπλισμός για υπολογιστές (Ariely, Loewenstein & Prelec 2003). Έπειτα τους ζητήθηκε να προσφέρουν μία τιμή για κάθε εμπόρευμα, με αποτέλεσμα τα άτομα με τα μεγαλύτερα ψηφία να προτείνουν τιμές μεταξύ 60% και 120% μεγαλύτερες από τις τιμές που πρότειναν τα άτομα με τα μικρότερα τελευταία ψηφία στον αριθμό κοινωνικής τους ασφάλισης, ο οποίος είχε γίνει το σημείο αναφοράς τους.

Παρόμοια, χρησιμοποιούν ένα σημείο αναφοράς όταν πρέπει να αξιολογήσουν μία δοσμένη τιμή ως μεγάλη ή μικρή. Χαρακτηριστική περίπτωση σημείου αναφοράς αποτελεί η τιμή αγοράς, με την οποία συγκρίνεται οποιαδήποτε μελλοντική τιμή πώλησης, για να αξιολογηθεί αν είναι συμφέρουσα. Μία άλλη γενική περίπτωση αποτελεί η αρχική τιμή μίας διαπραγμάτευσης, οπότε οι επόμενες τιμές προσφοράς φαίνονται τόσο πιο δελεαστικές όσο χαμηλότερες είναι από την αρχική τιμή, ασχέτως από την πραγματική αξία του αγαθού.

3.3.5. Διαθεσιμότητα (Availability heuristic)

Αυτός ο κανόνας δίνει μεγάλη βαρύτητα στη πιθανότητα ισχύος γεγονότων των οποίων οι περιπτώσεις ή συσχετισμοί ανακαλούνται εύκολα από τη μνήμη, ανάλογα δηλαδή με τις σχετικές προσωπικές εμπειρίες του καθενός (Kahneman & Tversky 1973). Βέβαια, η συχνότητα με την οποία κάτι έρχεται στο νου δεν αντικατοπτρίζει

πάντα την πραγματική πιθανότητα να ισχύει. Για παράδειγμα, αν ρωτηθεί ένας φοιτητής αν η σχολή του έχει περισσότερα αγόρια ή κορίτσια, η απάντηση που θα δώσει θα εξαρτηθεί πιθανότατα από το αν μπορεί να θυμηθεί περισσότερα αγόρια ή κορίτσια. Μπορεί όμως να έχει μικρό δείγμα ή να μην μπορεί να ανακαλέσει κάποια άτομα ενός φύλου για κάποιο λόγο. Αυτός ο κανόνας συχνά οδηγεί σε λογικά σφάλματα, αν λάβουμε υπόψη τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τα οποία συχνά είναι επιλεκτικά ως προς τις ειδήσεις που παρουσιάζουν. Για παράδειγμα, οι περισσότεροι άνθρωποι πιστεύουν ότι η πιθανότητα κάποιος να δολοφονηθεί είναι μεγαλύτερη από το να αυτοκτονήσει, ενώ στην πραγματικότητα οι αυτοκτονίες είναι περίπου διπλάσιες, ανάλογα τη χώρα. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι ένας φόνος προβάλλεται περισσότερο ως πιο συνταρακτικό και σημαντικό για τη δημόσια ασφάλεια γεγονός.

Ως εδώ παρουσιάστηκαν συνοπτικά τα ψυχολογικά ευρήματα που καταδεικνύουν την ανορθολογικότητα των ανθρώπων σε ατομικό επίπεδο. Στην επόμενη ενότητα εξετάζονται οι επιπτώσεις που έχουν τα σχετικά φαινόμενα στο επίπεδο της αγοράς, δηλαδή κατά πόσο οι αγορές εμφανίζουν ανωμαλίες, και κατά το αρμπιτράζ καταφέρνει να τις εξαφανίζει.

3.4.1. Θεωρητικά επιχειρήματα κατά της υπόθεσης του αρμπιτράζ

Αν η ΥΑΑ βασιζόταν εξ ολοκλήρου στην ορθολογικότητα, τα ψυχολογικά ευρήματα θα ήταν αρκετά για να την διαψεύσουν. Όμως η ΥΑΑ έχει άλλες δύο γραμμές άμυνες. Η πρώτη είναι το επιχειρήμα ότι το συναίσθημα των επενδυτών είναι τυχαίο όποτε κατά μέσο όρο δεν επιδρά στις τιμές των αξιογράφων, παρά μόνο ίσως στη διακύμανσή τους και τον όγκο συναλλαγών. Ακόμα κι αν αυτό δεν είναι αληθές, οπότε το συναίσθημα είναι συστηματικό, έχοντας τάση να επηρεάσει τις τιμές προς την ίδια κατεύθυνση, αυτό αποτρέπεται από την εφαρμογή του αρμπιτράζ από τους ορθολογικούς επενδυτές, οι οποίες παίρνουν την άλλη πλευρά της μη ορθολογικής ζήτησης.

Τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν κλονίζουν εξίσου και το επιχειρήμα της αλληλοεξουδετέρωσης των ανορθολογικών αποφάσεων αγοραπωλησίας αξιογράφων, καθώς τα πειράματα δείχνουν συστηματική, παρά τυχαία, απόκλιση

από τις αρχές της ορθολογικότητας. Η τάση των ανθρώπων να διαπράττουν τα ίδια σφάλματα συνεπάγεται και την τάση τους να αγοράζουν ή να πωλούν τα ίδια αξιόγραφα κατά την ίδια χρονική περίοδο. Το συναίσθημα του επενδυτή λοιπόν αντικατοπτρίζει κοινά σφάλματα κρίσεων και αποφάσεων από ένα μεγάλο αριθμό επενδυτών, και στο βαθμό που το αρμπιτράζ αδυνατεί να διορθώσει την επίδραση του στις αγορές, αυτό μπορεί να μετρηθεί, όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο.

Η συστηματική απόκλιση από τις αρχές της ορθολογικότητας λαμβάνει πολλαπλασιαστικές διαστάσεις για δύο ακόμα λόγους. Ο πρώτος είναι η συμπεριφορά της αγέλης (herding), το κοινωνικό φαινόμενο κατά το οποίο οι noise traders, και γενικότερα όσοι έχουν ελλιπή πληροφόρηση και γνώσεις, ακολουθούν ο ένας τα λάθη του άλλου, είτε επηρεαζόμενοι από φημολογίες, είτε από απλή μίμηση της συναλλακτικής συμπεριφοράς (Shiller 1984).

Ο δεύτερος λόγος είναι ο μεγάλος αντίκτυπος των ατομικών σφαλμάτων επαγγελματιών διαχειριστών ασφαλιστικών ταμείων, αμοιβαίων κεφαλαίων και γενικότερα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων, οι οποίοι έχουν στα χέρια τους τα χρήματα πολλών μικροεπενδυτών ή εταιρικό χρήμα. Πέρα από το αποτέλεσμα του μεγάλου όγκου συναλλαγών, οι διαχειριστές είναι επιρρεπείς και σε συνειδητές συμπεριφορές που αποκλίνουν από τα ιδανικά της ορθολογικότητας. Για να αποσπάσουν θετικές αξιολογήσεις από τους επενδυτές που εκπροσωπούν, ενδέχεται να επιλέγουν χαρτοφυλάκια που έχουν επικάλυψη με κάποιο σημείο αναφοράς (benchmark) σύμφωνα με το οποίο αξιολογούνται, όπως ο δείκτης S&P500, μειώνοντας την πιθανότητα να εμφανίσουν χαμηλότερες αποδόσεις από αυτό (Lakonishok *et al.* 1992). Παρόμοια, ενδέχεται να μιμούνται άλλους διαχειριστές στην επιλογή μετοχών, ώστε να αποφύγουν τον κίνδυνο να εμφανίσουν χαμηλότερες αποδόσεις (Scharfstein και Stein 1990). Γενικά δηλαδή ενδιαφέρονται για τη συγκριτική παρά για την απόλυτη απόδοσή τους. Επιπλέον, είναι πιθανό να προσθέτουν σκόπιμα στα χαρτοφυλάκιά τους πρόσφατα επιτυχημένες μετοχές και να πωλούν μετοχές που έχουν χάσει, ώστε να φαίνονται πετυχημένοι σε όσους επενδυτές διαβάζουν τις ετήσιες εκθέσεις για τις θέσεις των χαρτοφυλακίων (Lakonishok *et al.* 1991). Το συνολικό αποτέλεσμα είναι να

αποδίδουν κατά μέσο όρο χαμηλότερα από παθητικές στρατηγικές (Ippolito 1989, Lakonishok *et al.* 1992).

Σε αυτή την ενότητα μένει να εξεταστεί η ύστατη γραμμή άμυνας της ΥΑΑ, δηλαδή η αποτελεσματικότητα του αρμπιτράζ να διατηρεί τις τιμές των αξιογράφων στην πραγματική τους αξία. Σε αντίθεση με την ΥΑΑ, το κεντρικό επιχείρημα της συμπεριφορικής οικονομικής είναι πως το αρμπιτράζ ενέχει κίνδυνο και επομένως είναι περιορισμένο. Τα υποτιθέμενα υποκατάστατα αξιόγραφα που είναι απαραίτητα για να λειτουργήσει το αρμπιτράζ, τελικά δεν είναι και τόσο κοντινά υποκατάστατα. Εξαιρέση αποτελούν συνήθως τα παράγωγα αξιόγραφα. Για παράδειγμα, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) του δείκτη S&P500 συνήθως διαπραγματεύονται σε τιμές πολύ κοντά στην αξία των μετοχών που τον αποτελούν, εφόσον οι τιμές τους διαφέρουν, ένας αρμπιτραζέρ μπορεί να αγοράσει το φθηνότερο πουλώντας το ακριβότερο.

Η εύρεση κοντινών υποκατάστατων κατηγοριών αξιογράφων, όπως οι μετοχές και τα ομόλογα, είναι δύσκολη αν όχι ανέφικτη. Ως αποτέλεσμα, όταν οι αγορές τις αποτιμούν λανθασμένα, η αντασφάλιση (hedge) φέρει κίνδυνο για τους αρμπιτραζέρ (Figlewski 1979, Campbell και Kyle 1993). Για παράδειγμα, αν οι μετοχές είναι συνολικά υπεριτιμημένες, ένας αρμπιτραζέρ δεν μπορεί να πωλήσει ανοιχτά μετοχές αγοράζοντας ένα υποκατάστατο χαρτοφυλάκιο, γιατί πολύ απλά δεν υπάρχει. Η μόνη επιλογή που έχει είναι να μειώσει την έκθεσή του σε μετοχές, με την ελπίδα να καταφέρει μια απόδοση μεγαλύτερη της αγοράς. Όμως μια τέτοια απόδοση ενέχει κίνδυνο, τουλάχιστον δεδομένου ότι η μέση αναμενόμενη απόδοση των μετοχών είναι θετική και υψηλή (Siegel 1998).

Κίνδυνος όμως υπάρχει και στο αρμπιτράζ μεμονωμένων αξιογράφων, τα οποία έχουν καλύτερα υποκατάστατα από ότι έχει η αγορά στο σύνολό της. Επειδή τα υποκατάστατα μπορεί να μην είναι τέλεια, ο κίνδυνος έγκειται στο να προκύψουν αιφνιδιαστικά ευνοϊκά νέα για τα αξιόγραφα στα οποία έχει ανοιχτή θέση (short), ή άσχημα νέα για τα αξιόγραφα στα οποία έχει κλειστή θέση (long). Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελούν οι μετοχές του ίδιου κλάδου. Αν για παράδειγμα ο αρμπιτραζέρ είναι πεπεισμένος ότι η μετοχή της Mercedes είναι υπεριτιμημένη

συγκριτικά με της BMW, μπορεί να μειώσει το γενικό κίνδυνο του κλάδου της αυτοκινητοβιομηχανίας με ανοιχτή πώληση μετοχών της Mercedes και αγορά μετοχών BMW, όμως ο κίνδυνος η Mercedes να τα πάει εκπληκτικά καλά ή η BMW να τα πάει πολύ άσχημα παραμένει. Αυτός ο κίνδυνος που προκύπτει από μη τέλεια υποκατάστατα, των οποίων οι αποδόσεις δεν είναι απόλυτα συσχετισμένες, βασίζεται στην πιθανότητα, παρά στη βεβαιότητα, της σύγκλισης των σχετικών τιμών, και οι σχετικές αγοραπωλησίες ονομάζονται *ριψοκίνδυνο αρμπιτράζ* (risk arbitrage).

Όμως ούτε εδώ τελειώνει ο κίνδυνος. Ακόμα και όταν υπάρχουν τέλεια υποκατάστατα μεμονωμένων αξιογράφων, παραμένει το ενδεχόμενο η λανθασμένη αποτίμηση στην οποία ποντάρει ο αρμπιτραζέρ να είναι ακόμα μεγαλύτερη στο μελλοντικό χρονικό σημείο επαναγοράς του αξιογράφου. Δύο πανομοιότυπα αξιόγραφα ως προς τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά και άρα ως προς τα παραδοσιακά χαρακτηριστικά κινδύνου δεν αποκλείεται να ακολουθούν διαφορετικές πορείες εξαιτίας της συμπεριφοράς των *noise traders*. Αυτό στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική δημιουργεί μία επιπλέον πηγή κινδύνου, τον *κίνδυνο των noise traders*, ο οποίος αμείβεται από την αγορά, επιτρέποντας στους *noise traders* που τον αναλαμβάνουν ενίοτε να καταφέρνουν μεγαλύτερες αποδόσεις, γεγονός που εξηγεί και την οικονομική επιβίωσή τους (De Long *et al.* 1990). Το ότι θεωρητικά μία λανθασμένη αποτίμηση θα εξαφανιστεί δεν λέει κάτι για τη συγκεκριμένη χρονική πορεία της μέχρι αυτό να συμβεί. Επειδή όμως οι περισσότεροι αρμπιτραζέρ, όπως όλοι οι επενδυτές, έχουν ορθολογικές ανάγκες που συχνά συνεπάγονται βραχυπρόθεσμους επενδυτικούς ορίζοντες που τους οδηγούν να ρευστοποιούν πρόωρα τις θέσεις τους, μην έχοντας τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν τις πιθανές εσφαλμένες αποτιμήσεις της αγοράς, είναι δηλαδή εκτεθειμένοι στον κίνδυνο των *noise traders* (Dow & Gorton 1994, Shleifer & Vishny 1997). Ο συνυπολογισμός αυτού του κινδύνου θέτει περιορισμούς στις επενδυτικές αποφάσεις των αρμπιτραζέρ και για το λόγο αυτό στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική το αρμπιτράζ θεωρείται περιορισμένο (*limited arbitrage*), σε αντίθεση πάντα με την ΥΑΑ.

Άμεση συνέπεια του περιορισμένου αρμπιτράζ είναι ότι ενώ κατά μέσο όρο οι αρμπιτραζέρ μπορεί να επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις από τους noise traders, δεν είναι απαραίτητο ότι οι πρώτοι θα πλουτίσουν σε βάρος των δεύτερων μακροπρόθεσμα. Δεδομένου ότι ο κίνδυνος αποζημιώνεται από την αγορά με υψηλότερες αποδόσεις, οι noise traders ενδέχεται να επιτύχουν μεγαλύτερες αποδόσεις κατά μέσο όρο παρά τα όποια σφάλματά τους στην επιλογή των χαρτοφυλακίων τους. Επιπλέον, υπάρχει ένα ιδανικό επίπεδο ανάληψης κινδύνου για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση. Ένας ουδέτερος ως προς τον κίνδυνο επενδυτής για παράδειγμα μπορεί να λαμβάνει υψηλές αναμενόμενες αποδόσεις, αλλά να καταλήξει στη χρεοκοπία (Merton και Samuelson 1974). Από την άλλη μεριά, οι noise traders έχουν μεγάλες πιθανότητες να επιβιώσουν, ακριβώς επειδή αναλαμβάνουν το μεγαλύτερο κομμάτι του κινδύνου από τη σκοπιά της επιβίωσης. Θεωρητικά δηλαδή η έλλειψη ορθολογικότητας όχι μόνο δεν οδηγεί σε χρεοκοπία, αλλά επιβραβεύεται από την αγορά. Σαφώς η έρευνα πρέπει να δώσει την τελική απάντηση στα επιχειρήματα που παρουσιάστηκαν σε αυτή την ενότητα. Ιστορικά, οι εμπειρικές προκλήσεις της ΥΑΑ οδήγησαν στην ανάπτυξη των ανωτέρω θεωρητικών επιχειρημάτων. Στην επόμενη ενότητα γίνεται μία συνοπτική παρουσίασή τους.

3.4.2. Εμπειρικά ευρήματα κατά της υπόθεσης του αρμπιτράζ

Ένα πρώτο τράνταγμα στην ΥΑΑ ήταν το έργο του Shiller (1981) πάνω στη μεταβλητότητα (volatility) της αγοράς, το οποίο έδειξε ότι οι αγοραίες τιμές διακυμαίνονται πολύ περισσότερο από όσο θα δικαιολογούσε ένα από μοντέλο σύμφωνα με το οποίο αυτές είναι ίσες με την αναμενόμενη καθαρή παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων. Αν και το έργο αυτό δέχτηκε επικρίσεις ως προς τις παραδοχές του μοντέλου, και επομένως ως προς τον προσδιορισμό της θεμελιώδους αξίας (π.χ. Merton 1987), είχε σημαντική επίδραση στο νέο κύμα ερευνών που αμφισβητούσαν την ΥΑΑ.

Μία άλλη σημαντική έρευνα ήταν αυτή των De Bondt και Thaler (1985) πάνω στην ασθενή μορφή αποτελεσματικότητας της αγοράς, οι οποίοι σύγκριναν τις μετοχές με τις μεγαλύτερες ζημιές με αυτές με τα μεγαλύτερα κέρδη για τα προηγούμενα τρία χρόνια, και βρήκαν από το 1933 ότι οι επιδόσεις τους αντιστρέφονταν στα

επόμενα πέντε χρόνια. Η προβλεψιμότητα των αποδόσεων από τις προηγούμενες αποδόσεις δείχνει ότι η συγκεκριμένη αγορά δεν είναι αποτελεσματική με την ασθενή έννοια (Fama 1991 για μία επισκόπηση).

Αργότερα ερευνητές εντόπισαν κι άλλους τρόπους που προβλέπουν τις τιμές των αξιογράφων, ιδίως μετοχών, βασισμένους στις ιστορικές αποδόσεις. Το πιο σημαντικό εύρημα είναι αυτό το *ορμής* (momentum) (Jegadeesh και Titman 1993, 2001), το οποίο δείχνει ότι η πορεία μεμονωμένων μετοχών σε διάστημα μισού ως ενός έτους, τείνει να προβλέπει την μελλοντική πορεία τους προς την ίδια κατεύθυνση. Το μοτίβο εδώ είναι το ανάποδο από το προηγούμενο μακροπρόθεσμο, καθώς βραχυπρόθεσμα φαίνεται ότι οι τάσεις διατηρούνται.

Όσο αφορά την ημισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας, η πιο γνωστή απόκλιση είναι ότι ιστορικά οι μικρές ως προς τη συνολική κεφαλαιοποίηση μετοχές έχουν αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις από τις μεγάλες μετοχές (Banz 1981, Dimson & Marsh 2000). Για παράδειγμα, στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης η μέση ανατοκιζόμενη ετήσια απόδοση του μεγαλύτερου δεκατημορίου για την περίοδο 1926-1996 ήταν 9,84%, σε αντίθεση με 13,83% που είχε το μικρότερο δεκατημόριο (Siegel 1998, σ. 93). Επιπλέον, η μεγαλύτερη απόδοση των μικρών μετοχών ήταν συγκεντρωμένη στον Ιανουάριο κάθε έτους, οπότε η απόδοση τους ήταν 4,8% μεγαλύτερη από ότι των μεγάλων μετοχών. Εφόσον το μέγεθος και ο μήνας που τρέχει είναι γνωστές πληροφορίες στην αγορά, αυτά τα ευρήματα δείχνουν την ύπαρξη μοτίβων τόσο διαστρωματικών όσο και χρονοσειριακών αποδόσεων, και άρα δυνατότητα υπερβολικής κερδοφορίας που δεν δικαιολογείται από την ανταμοιβή για τον κίνδυνο, τουλάχιστον σύμφωνα με τα κλασικά μέτρα του κινδύνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτά τα δύο αποτελέσματα πλέον έχουν εξαφανιστεί από την αγορά.

Μία πιο πρόσφατη έρευνα αφορά τις *επενδύσεις αξίας* (value investing), δηλαδή επενδύσεις σε εταιρίες αξίας, οι οποίες είναι εκείνες που έχουν κατά μέσο όρο χαμηλή αγοραία προς λογιστική αξία (P/B ratio), υψηλή μερισματική απόδοση και μεγάλα κέρδη ανά μετοχή, σε αντιδιαστολή με τις εταιρίες ανάπτυξης, οι οποίες είναι ακριβές ως προς την αγοραία προς λογιστική τους αξία, αποφέρουν λίγα

μερίσματα και κέρδη ανά μετοχή, γεγονός που αντανακλά την αισιοδοξία του επενδυτικού κοινού για τις μελλοντικές αναπτυξιακές προοπτικές τους. Ιστορικά, οι εταιρίες με υψηλή αγοραία προς λογιστική αξία έχουν αποφέρει πολύ χαμηλότερες αποδόσεις από αυτές με χαμηλή (De Bondt και Thaler 1987, Fama και French 1992), και επιπλέον φαίνεται να φέρουν μεγαλύτερο κίνδυνο αγοράς, καθώς αποδίδουν πολύ άσχημα στις καθοδικές πορείες των αγορών και στις υφέσεις (Lakonishok *et al.* 1994). Επιπλέον, πολλές μελέτες συμβάντων έχουν αμφισβητήσει την ημι-ισχυρή μορφή της ΥΑΑ, για παράδειγμα δείχνοντας πως οι αποδόσεις μπορούν να προβλεφθούν από ανακοινώσεις κερδών ή διάσπαση μετοχών (Daniel *et al.* 1998, Fama 1991, 1998).

Όπως είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, η αξιολόγηση μιας επενδυτικής στρατηγικής ως κερδοφόρας σε σχέση με την απόδοση της αγοράς, εξαρτάται από την αξιολόγηση του κινδύνου που αναλαμβάνει, και συγκεκριμένα από το μέρος της υπερέχουσας απόδοσης που αποτελεί την αμοιβή της αγοράς για τον κίνδυνο. Οι Fama και French (1993, 1996) υπερασπίζονται την ΥΑΑ έναντι των ευρημάτων σχετικά με το μέγεθος κεφαλαιοποίησης και την αγοραία προς λογιστική αξία, ερμηνεύοντάς τα ως μέτρα θεμελιώδους επικινδυνότητας μιας μετοχής, ή παράγοντες κινδύνου, στο λεγόμενο *μοντέλο των τριών παραγόντων* (three-factor model). Είναι όμως ασαφές το κατά πόσο αυτά τα δύο μεγέθη αποτελούν δείκτες θεμελιώδους κινδύνου, σημαντικότερους από τον ίδιο τον κίνδυνο της αγοράς. Οι Fama και French εικάζουν πως αντανακλούν (proxy for) διάφορες εκφάνσεις του distress risk, όμως οι Lakonishok *et al.* (1994) δεν βρίσκουν στοιχεία που να επιβεβαιώνουν ότι στρατηγικές αξίας αποδίδουν άσχημα στους κακούς καιρούς. Αυτή η ερμηνεία του κινδύνου πάσχει και από το γεγονός ότι αυτά τα αποτελέσματα έχουν πλέον εξαφανιστεί.

Ένα πόρισμα της ΥΑΑ είναι ότι ο νόμος της μίας τιμής ισχύει, δηλαδή όταν ένα αξιόγραφο συναλλάσσεται σε πολλές αγορές, θα πρέπει να έχει την ίδια τιμή σε όλες. Ένα κλασικό παράδειγμα παραβίασης αυτού του νόμου είναι η περίπτωση των «σιαμαίων μετοχών» Royal Dutch Petroleum, που διαπραγματεύεται κυρίως στις ΗΠΑ και την Ολλανδία, και Shell Transport and Trading, που διαπραγματεύεται κυρίως στη Μεγάλη Βρετανία. Ενώ πρόκειται για την ίδια ουσιαστικά εταιρία που

έχει μοιρασμένες με σταθερό λόγο 3:2 τις μελλοντικές ταμειακές ροές σε δύο δίδυμες εταιρίες αντίστοιχα, έχουν εντοπιστεί περίοδοι που η Royal Dutch διαπραγματευόταν από 40% λιγότερο ως 10% περισσότερο από την τιμή της Shell (Froot & Dabora 1999).

Τέλος, είχαμε αναφερθεί στο ότι σύμφωνα με την ΥΑΑ οι τιμές των μετοχών δεν αντιδρούν χωρίς την ύπαρξη κάποιας πληροφορίας. Αρκετά σημαντικά ευρήματα αντιφάσκουν με αυτή την πρόταση. Το πιο τρανταχτό παράδειγμα αποτελεί η «Μαύρη Δευτέρα», 19 Οκτωβρίου 1987, όταν ο δείκτης Dow Jones Industrial Average σημείωσε ημερήσια πτώση 22,6%, τη μεγαλύτερη στη ιστορία του, χωρίς να συνοδεύεται από κάποιο εμφανές νέο. Γενικότερα, οι 50 μεγαλύτερες ημερήσιες αλλαγές των τιμών των μετοχών στις ΗΠΑ μεταπολεμικά, δεν φαίνεται να δικαιολογούνται από δημόσιες ανακοινώσεις (Cutler *et al.* 1991). Όπως και το εύρημα του Shiller πάνω στη μεταβλητότητα των αποδόσεων των μετοχών, έτσι και αυτό δείχνει πως υπάρχει κάτι παραπάνω από τα νέα που κινεί τις τιμές των μετοχών.

Οι noise traders όμως σε ένα μεγάλο βαθμό συναλλάσσονται τυχαία, μάλιστα με τρόπο που υποδηλώνει μη ορθολογική συμπεριφορά. Για παράδειγμα, μπορεί να αγοράζουν αξιόγραφα όταν κληρονομούν πολλά χρήματα, ή να πωλούν όταν θέλουν να αγοράσουν σπίτι ή αυτοκίνητο. Σε ένα βαθμό οι ανάγκες ρευστότητας δικαιολογούν τον μεγάλο παρατηρούμενο όγκο συναλλαγών.

Αν και οι έρευνες που παρουσιάστηκαν είναι κατά κύριο λόγο οι ιστορικά σημαντικές για την ανάπτυξη της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής, ανωμαλίες στις αγορές υπάρχουν διαρκώς. Όλες σχεδόν οι φούσκες στις αγορές αξιογράφων επιβεβαιώνουν την έντονη επίδραση των noise traders και την επίμονη και διαρκώς αυξανόμενη απόκλιση των τιμών από τις θεμελιώδεις αξίες. Στο τέλος του 1998 για παράδειγμα, ο λόγος P/E (αγοραία τιμή προς κέρδη ανά μετοχή) των μετοχών που απαρτίζουν τον δείκτη S&P500 ήταν 32, με μέσο μεταπολεμικό επίπεδο 15. Αν ένας αρμπιτραζέρ θέλησε να εκμεταλλευτεί την εν λόγω υπερτίμηση πουλώντας μετοχές στις αρχές του 1998 όταν ο ίδιος λόγος ήταν 24, θα οδηγούνταν σε ζημιές 28,6% μέχρι το τέλος του χρόνου. Αν ως αντασφάλιση είχε αγοράσει μετοχές χαμηλής

κεφαλαιοποίησης του δείκτη Russell 2000, οι οποίες ιστορικά δεν είχαν τόσο υψηλές αποτιμήσεις εκείνη την περίοδο, πάλι θα έχανε 30,8%. Φαίνεται λοιπόν πως το αρμπιτράζ του S&P500 έχει μεγάλο ρίσκο, διότι δεν υπάρχουν τέλεια υποκατάστατα και συμβαίνει συχνά μία αποτίμησή του να ξεφεύγει όλο και περισσότερο από τη θεμελιώδη του αξία.

4. Οι δείκτες Συναισθήματος του Επενδυτή

Φυσικά, η συμπεριφορική χρηματοοικονομική δεν περιορίζεται σε απλή κριτική του κλασικού μοντέλου, όπως παρουσιάστηκε ως εδώ, αλλά και στην ανάπτυξη συστηματικών εναλλακτικών προτάσεων εξήγησης των ανωμαλιών των αγορών. Το ζήτημα πλέον δεν είναι, όπως ήταν 30 χρόνια νωρίτερα, εάν το συναίσθημα του επενδυτή επηρεάζει τα επίπεδα και διακυμάνσεις των τιμών των μετοχών (κυρίως, αλλά και των άλλων αξιογράφων και περιουσιακών στοιχείων), καθώς και τον όγκο συναλλαγών, αλλά σε τί βαθμό τις επηρεάζει. Υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις της ποσοτικοποίησης αυτού του βαθμού. Η μία ξεκινάει από κάτω προς τα πάνω (bottom up), δηλαδή από τα λογικά σφάλματα των ατομικών επενδυτών, τα οποία ανακύπτουν από έρευνες στην ψυχολογία. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών χρησιμοποιούνται για την κατασκευή νέων μοντέλων που εξηγούν τις παρατηρήσεις των αγορών καλύτερα από το παραδοσιακό μοντέλο της χρηματοοικονομικής.

Η δεύτερη προσέγγιση ξεκινάει από πάνω προς τα κάτω (top down), δηλαδή από την παρατήρηση αποκλίσεων από τις προβλέψεις της παραδοσιακής χρηματοοικονομικής θεωρίας. Έπειτα, τα ευρήματα των ψυχολογικών ερευνών της ατομικής συμπεριφοράς των επενδυτών μελετούνται για να βρεθούν εκείνα που εξηγούν καλύτερα τα παρατηρούμενα φαινόμενα στις αγορές.

Οι δύο παραπάνω μεθοδολογίες προσιδιάζουν στη μεθοδολογία της μικροοικονομικής, εφόσον επικαλούνται την ατομική συμπεριφορά των επενδυτών ως τα θεμέλια για την κατασκευή μοντέλων που εξηγούν τις ανωμαλίες των αγορών (για παραδείγματα μοντέλων αυτού του τύπου βλ. Barberis, Shleifer, & Vishny 1998· Daniel, Hirshleifer, & Subrahmanyman 1998, 2001· Barberis, Huang & Santos 2001, ενώ για επισκόπηση των μοντέλων αυτού του τύπου βλ. Daniel, Hirshleifer & Teoh 2002· Shiller 1999). Μία τρίτη προσέγγιση προσιδιάζει στη μεθοδολογία της

μακροοικονομικής, καθώς επιδιώκει να μετρήσει το *συνολικό* συναίσθημα, νοούμενου γενικά ως απόκλιση από τις επιταγές του ορθολογικού μοντέλου συμπεριφοράς, και την επίδρασή του στις αποδόσεις της αγοράς και των μεμονωμένων μετοχών. Το πλεονέκτημά της έναντι των πρώτων δύο προσεγγίσεων είναι ότι δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένα σφάλματα των επενδυτών, δεδομένου ότι κανένα μοντέλο που βασίζεται επιλεκτικά σε κάποια από αυτά δεν είναι αποκλειστικά αληθές. Η απόπειρα μέτρησης του συνολικού συναισθήματος γίνεται με την κατασκευή δεικτών, και αποτελεί το κεντρικό θέμα της παρούσας εργασίας. Σημειώνεται ότι ο όρος «δείκτες» χρησιμοποιείται με γενική αναφορά. Ανάλογα με την περίπτωση, μπορεί άλλοι όροι να ταιριάζουν περισσότερο, όπως ενδείξεις (indicators), προσεγγίσεις (proxies), μέτρα (measures), ή σύνθετοι δείκτες (composite indexes), οι οποίοι αποτελούν συνδυασμούς άλλων δεικτών. Η προσέγγιση αυτή, στην οποία εστιάζουμε από δω και πέρα, παίρνει τις μεταβολές στο συναίσθημα του επενδυτή ως *εξωγενείς σοκ της ζήτησης* (exogenous demand shocks) για μετοχές. Ενώ η «μικροοικονομική» προσέγγιση προσφέρει εξηγήσεις για τις αιτίες των μεταβολών στο συναίσθημα του επενδυτή, η «μακροοικονομική» προσέγγιση έχει το πλεονέκτημα της δυναμικής ενσωμάτωσης, μέσω των δεικτών, των οικονομικών διακυμάνσεων, φουσκών, και καθημερινών μοτίβων των τιμών των μετοχών, με απλούστερο, περιεκτικό και διαισθητικό τρόπο.

Σκοπός των δεικτών αυτών είναι πρωταρχικά να εντοπίσουν την *επίδραση* του συναισθήματος στις αγορές, καθώς επίσης και τους πιθανώς διαφορετικούς βαθμούς επίδρασης σε ξεχωριστά τμήματα της αγοράς, ενώ το ενδιαφέρον εστιάζεται στην αγορά μετοχών. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για να *προβλέψουν* τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών, υποδεικνύοντας την ύπαρξη κερδοφόρων στρατηγικών αγοραπωλησίας μετοχών, κατά το πρότυπο των ερευνών που είδαμε να διαψεύδουν την ΥΑΑ.

Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι ότι εφόσον αναφέρονται στις συνολικές προτιμήσεις και πεποιθήσεις των επενδυτών, ώστε το συναίσθημα να ταυτίζεται με τις τιμές του εκάστοτε δείκτη, συνήθως υψηλές τιμές ενός δείκτη σημαίνουν ότι οι επενδυτές είναι αισιόδοξοι για την πορεία της αγοράς (bullish), ενώ χαμηλές τιμές σημαίνει ότι είναι απαισιόδοξοι (bearish), όπου οι υψηλές και χαμηλές τιμές

προσδιορίζονται συνήθως ως προς το μέσο όρο του κάθε δείγματος. Για παράδειγμα, οι πρώτες απόπειρες μέτρησης του συναισθήματος, όπως των Baker και Wurgler (2006, 2007), Lemmon και Portniaguina (2006) και Qiu και Welch (2006), έδειξαν ότι σε περιόδους υψηλού (χαμηλού) συναισθήματος οι μετοχές υπερτιμούνται (υποτιμούνται), οπότε οι επακόλουθες αποδόσεις μπορούν σε έναν βαθμό να προβλεφθούν.

Μία έξαρση του συναισθήματος του επενδυτή μπορεί να οδηγήσει σε μία αλυσίδα αιτιακών συμβάντων, ενώ η έξαρση αυτή μπορεί να γίνει αντιληπτή σε οποιονδήποτε κρίκο αυτής της αλυσίδας. Κατ' επέκταση, είναι καταρχήν δυνατό να μετρηθεί το συναίσθημα σε διάφορες εκφάνσεις του. Πιο συγκεκριμένα, το συναίσθημα εντοπίζεται αρχικά στις πεποιθήσεις των επενδυτών, οι οποίες μπορούν να διαπιστωθούν άμεσα με τη χρήση ερωτηματολογίων (*investor surveys*). Μία εξωγενής τόνωση της ζήτησης οφειλόμενη στο συναίσθημα θα οδηγήσει, δεδομένου του περιορισμένου αρμπιτράζ, σε συγκεκριμένα παρατηρούμενα μοτίβα συναλλαγών και εσφαλμένες αποτιμήσεις (*mispricings*). Εν συνεχεία, αυτές οι εσφαλμένες αποτιμήσεις μπορεί να προκαλέσουν την αντίδραση των στελεχών μιας εταιρίας, τα οποία έχοντας εσωτερική πληροφόρηση μπορούν να τις εκμεταλλευτούν προς όφελός τους, καθώς επίσης και εκτεταμένες αλλαγές στην ισορροπία μεταξύ ιδίων κεφαλαίων και δανεισμού των εταιριών (Baker, Wurgler 2007). Όπως φαίνεται λοιπόν από μια πρώτη ματιά, μπορούμε να βρούμε διάφορες προσεγγίσεις του συναισθήματος του επενδυτή, οι οποίες όμως αντικατοπτρίζουν διαφορετικές πλευρές της επίδρασης που ασκεί. Ακολουθούν οι διάφορες πιθανές προσεγγίσεις του συναισθήματος, οι οποίες έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία.

4.1.1. Ερωτηματολογία (*Investor Surveys*)

Πρόκειται για μία ευρεία κατηγορία από έρευνες, η οποία μπορεί να αντιδιασταλεί με όλες τις υπόλοιπες προσεγγίσεις του συναισθήματος που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια, καθώς οι δεύτερες βασίζονται σε μεγέθη ή δεδομένα των αγορών καθ' εαυτών, τα οποία έχει βρεθεί ότι είναι ευαίσθητα στο συναίσθημα, ενώ οι πρώτες βασίζονται στις αντιλήψεις όσων συμμετέχουν στις αγορές. Οι συμμετέχοντες μπορεί να είναι είτε νοικοκυριά που επενδύουν, δηλαδή μικροεπενδυτές, είτε

θεσμικοί επενδυτές, δηλαδή επαγγελματίες διαχειριστές μεγάλων κεφαλαίων. Οι ερωτηθέντες καλούνται να εκφράσουν τις απόψεις τους για τις προοπτικές της οικονομίας και των αγορών, την προσωπική οικονομική τους κατάσταση, ή να δώσουν την πρόβλεψη τους για την πορεία της αγοράς μετοχών, ενώ η συχνότητα επανάληψης της έρευνας είναι συνήθως μία βδομάδα ή ένας μήνας. Οι έρευνες αυτές δεν στηρίζονται στη θεωρία για το συναίσθημα και σε μεταβλητές των χρηματιστηριακών αγορών, αλλά επιδιώκουν να το προσδιορίσουν άμεσα με τη χρήση ερωτηματολογίων.

Οι περισσότερες έρευνες που βασίζονται σε ερωτηματολόγια έχουν αναπτυχθεί όπως είναι αναμενόμενο για την αγορά μετοχών των ΗΠΑ. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι πιο ευρέως διαδεδομένοι δείκτες που υπολογίζονται από αυτές τις έρευνες. Αυτοί είναι και ενδεικτικοί, καθώς υπάρχουν πολλοί ακόμα με παρόμοιες μεθοδολογίες.

4.1.2. *The University of Michigan Consumer Sentiment Index*

Ο δείκτης αυτός δημοσιεύεται από το 1978 μηνιαία από το Πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν και την Thomson Reuters, ενώ έχει οριστεί στην τιμή 100 για το Δεκέμβριο του 1964. Για τον υπολογισμό του πραγματοποιούνται τουλάχιστον 500 τηλεφωνικές συνεντεύξεις από ένα δείγμα που αντιπροσωπεύει τα νοικοκυριά και συλλέγεται από τις ηπειρωτικές ΗΠΑ. Επειδή τα νοικοκυριά είναι οι καταναλωτές σε μια οικονομία, και επειδή οι ερωτήσεις αφορούν το πόσο αισιόδοξοι είναι οι καταναλωτές για την κατάσταση της οικονομίας, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσα από την καταναλωτική τους συμπεριφορά, ο δείκτης λέγεται και δείκτης καταναλωτικής εμπιστοσύνης (Consumer Confidence Index), όπου η έννοια της καταναλωτικής εμπιστοσύνης (consumer confidence) μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά του συναισθήματος του καταναλωτή. Τα μέτρα της καταναλωτικής εμπιστοσύνης επινοήθηκαν από τον George Katona του Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1940, ώσπου να πάρουν τη σημερινή μορφή των τηλεφωνικών συνεντεύξεων σε νοικοκυριά όλης της χώρας.

Κατά τη συνέντευξη γίνονται κάποιες ερωτήσεις στους ερωτηθέντες, εκ των οποίων οι πέντε κυριότερες είναι οι εξής (<http://www.sca.isr.umich.edu/>):

1. Ενδιαφερόμαστε πώς τα πηγαίνουν οι άνθρωποι οικονομικά αυτόν τον καιρό. Θα λέγατε ότι είστε καλύτερα ή χειρότερα οικονομικά από ότι ήσαστε πριν από ένα χρόνο?
2. Τώρα κοιτάζτε μπροστά-πιστεύετε ότι μετά από ένα χρόνο εσείς (και η οικογένειά σας που μένει εκεί) θα είστε καλύτερα οικονομικά, ή χειρότερα, ή περίπου όπως είστε τώρα?
3. Τώρα όσον αφορά στις επιχειρηματικές συνθήκες στη χώρα συνολικά νομίζετε ότι κατά τη διάρκεια των επόμενων δέκα μηνών θα ζήσουμε καλές μέρες οικονομικά, κακές μέρες, ή τι άλλο?
4. Κοιτάζοντας μπροστά, τι θα λέγατε ότι είναι πιο πιθανό -ότι στη χώρα συνολικά θα έχουμε συνεχώς καλές μέρες κατά τη διάρκεια των επόμενων πέντε χρόνων περίπου, ή ότι θα έχουμε περιόδους εκτεταμένης ανεργίας και ύφεσης, ή τι άλλο?
5. Σχετικά με τα μεγάλα πράγματα που αγοράζουν οι άνθρωποι για τα σπίτια τους-όπως έπιπλα, ψυγείο, κουζίνα, τηλεόραση και άλλα αντίστοιχα. Μιλώντας γενικά, νομίζετε ότι τώρα είναι καλή ή κακή εποχή για τους ανθρώπους να αγοράσουν βασικά οικιακά είδη?

4.1.3. *The Conference Board Consumer Confidence Index*

Πρόκειται για έναν ακόμη δείκτη καταναλωτικής εμπιστοσύνης των ΗΠΑ. Το Conference Board, που είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός που διεξάγει οικονομική έρευνα, τον δημοσιεύει κάθε μήνα από το 1977, ενώ είχε ξεκινήσει τη δημοσίευσή του το 1967 ανά δίμηνο. Στην ιστοσελίδα του οργανισμού, ο δείκτης ορίζεται ως «ένας μηνιαίος απολογισμός που εκθέτει λεπτομερώς τη στάση των καταναλωτών και αγοραστικές τους προθέσεις, με δεδομένα διαθέσιμα ανά ηλικία, εισόδημα και περιοχή» (<http://money.cnn.com/2000/08/29/economy/economy/confidence.htm>). Το ερωτηματολόγιο γίνεται σε 5.000 νοικοκυριά αντιπροσωπευτικά όλων των νοικοκυριών των ΗΠΑ και οι ερωτήσεις αφορούν τις απόψεις τους για την τωρινή κατάσταση της οικονομίας (40% των ερωτήσεων), και τις μελλοντικές προσδοκίες

για την πορεία της (60% των ερωτήσεων). Ο δείκτης έχει ως έτος βάσης το 1985, όποτε και παίρνει εξ ορισμού την τιμή 100. Το έτος αυτό επιλέχθηκε διότι η οικονομία θεωρείται ότι ήταν τότε σε μία μεσαία κατάσταση.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από πέντε ερωτήσεις σχετικά με:

1. Τις υπάρχουσες επιχειρηματικές συνθήκες
2. Τις επιχειρηματικές συνθήκες τους επόμενους έξι μήνες
3. Τις υπάρχουσες συνθήκες απασχόλησης
4. Τις συνθήκες απασχόλησης τους επόμενους έξι μήνες
5. Το συνολικό οικογενειακό εισόδημα τους επόμενους έξι μήνες

Οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν σε κάθε ερώτηση «θετικά», «αρνητικά» ή «ουδέτερα». Με τη συλλογή των απαντήσεων για κάθε ερώτηση ξεχωριστά οι θετικές απαντήσεις διαιρούνται με το σύνολο των θετικών και αρνητικών απαντήσεων. Ο λόγος αυτός είναι η σχετική αξία για κάθε ερώτηση, η οποία στη συνέχεια συγκρίνεται με κάθε σχετική αξία από το 1985 και από αυτή τη σύγκριση προκύπτει η τιμή του δείκτη για κάθε ερώτηση. Ο μέσος όρος αυτών των τιμών αποτελεί τον Δείκτη Καταναλωτικής Εμπιστοσύνης.

Ο δείκτης αυτός έχει εκτεταμένη χρήση ως ένδειξη για την πορεία της οικονομίας. Μεταβολές του δείκτη έως 5% συνήθως θεωρούνται επουσιώδεις, ενώ μεταβολές άνω του 5% υποδεικνύουν την κατεύθυνση της οικονομίας. Όταν μάλιστα ο δείκτης μειώνεται μήνα με το μήνα, αυτό υποδηλώνει ότι οι καταναλωτές είναι όλο και πιο απαισιόδοξοι ως προς την ικανότητά τους να εξασφαλίσουν ή να διατηρήσουν καλές δουλειές. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται ότι οι καταναλωτές θα αποφύγουν τις αγορές αγαθών και υπηρεσιών, ιδίως ακριβών εμπορευμάτων τα οποία ενδεχομένως απαιτούν δανεισμό. Από αυτό φαίνεται η σημασία του δείκτη στη διαμόρφωση αποφάσεων σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις ενδέχεται να μειώσουν τα αποθέματά τους για να προλάβουν μία μείωση στη ζήτηση ή να καθυστερήσουν νέες επενδύσεις. Οι τράπεζες μπορεί να αναμένουν μία πτώση στις αιτήσεις για καταναλωτικά και στεγαστικά δάνεια και στη χρήση πιστωτικών καρτών. Παρομοίως, η κυβέρνηση μπορεί να προλάβει τις

αναμενόμενες εξελίξεις δίνοντας κάποιες φοροαπαλλαγές ή κινητοποιώντας την οικονομία με την κατάλληλη νομισματική και δημοσιονομική πολιτική.

4.1.4. *The Investors Intelligence Sentiment Index*

Ο δείκτης αυτός ξεκίνησε να δημοσιεύεται το 1963 από την Chartcraft Inc. Με κάποιες αλλαγές στη συχνότητα, από τον Ιούνιο του 1969 δημοσιεύεται κάθε εβδομάδα. Η έρευνα για τον υπολογισμό του γίνεται στους συγγραφείς ενημερωτικών δελτίων (newsletter writers) για τις χρηματοπιστωτικές αγορές, και μετρά τις προσδοκίες τους για την πορεία τους. Σε αντίθεση δηλαδή με τους προηγούμενους δύο δείκτες που παρουσιάστηκαν, οι οποίοι παρακολουθούν τη στάση των καταναλωτών, αυτός ο δείκτης μετράει τις προσδοκίες των ειδικών που συμμετέχουν στην αγορά μετοχών. Με αυτόν το δείκτη, μπορείς κανείς να δει άμεσα ποια άποψη επικρατεί στους επαγγελματίες της αγοράς, χωρίς να χρειάζεται να κάνει δικές του εκτιμήσεις και αναλύσεις.

Ο δείκτης αυτός βασίζεται σε contrarian θέσεις, σύμφωνα με τις οποίες όσοι εμπορεύονται μετοχές θα πρέπει να δρουν αντίθετα από ό,τι υποδεικνύει η γνώμη των ειδικών, καθώς η επικρατούσα τάση αναμένεται να αναστρέφεται ώστε να επέλθει ισορροπία. Αυτό σημαίνει ότι ψηλές τιμές του δείκτη υποδηλώνουν πτωτική τάση στην αγορά και αντίστροφα.

Για τον υπολογισμό του δείκτη εξετάζονται οι απόψεις 150 αρθρογράφων και κατηγοριοποιούνται σε τρεις κατηγορίες, τους αισιόδοξους (bullish), τους απαισιόδοξους (bearish), και τους ουδέτερους (neutral). Οι αισιόδοξοι είναι το ποσοστό από τους αισιόδοξους και απαισιόδοξους εκείνους που προτείνουν μετοχές για αγορά ή προβλέπουν ότι η αγορά μετοχών θα ανέβει. Οι απαισιόδοξοι είναι το ποσοστό από τους αισιόδοξους και απαισιόδοξους εκείνους που προτείνουν το κλείσιμο long θέσεων ή το άνοιγμα short θέσεων επειδή προβλέπουν ότι η αγορά μετοχών θα πέσει. Ο λόγος «Διόρθωση» (Correction) δηλώνει εκείνους που προβλέπουν μία ανοδική αγορά αλλά συμβουλεύουν τους πελάτες τους να μην αγοράσουν ακόμα ή προβλέπουν μία πτωτική αγορά αλλά διαβλέπουν μία

βραχυπρόθεσμη ανάκαμψη στο κοντινό μέλλον. Τα τυπικά ποσοστά του δείκτη θεωρούνται 45% αισιόδοξοι, 35% απαισιόδοξοι και 20% διόρθωση.

Η αξιοπιστία του δείκτη ελέγχθηκε από τους Fisher και Statman (2000), οι οποίοι βρήκαν μόλις μία ασθενή αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη και των κύριων σημείων καμπής της αγοράς, συγκεκριμένα των μελλοντικών αποδόσεων του S&P 500. Απαντώντας στην κριτική, η Investors Intelligence διευκρίνισε ότι ο δείκτης συνήθως δεν λείπει τίποτα, καθώς τις περισσότερες φορές βρίσκεται στο τυπικό του εύρος, όπου οι ουδέτερες τιμές του δεν προσφέρουν πρακτικές πληροφορίες.

4.1.5. Αξιολόγηση

Ποιά είναι όμως η σχέση της καταναλωτικής εμπιστοσύνης με το συναίσθημα του επενδυτή; Όταν οι καταναλωτές είναι αισιόδοξοι για την πορεία της οικονομίας, την δουλειά τους και το εισόδημά τους, τότε αυξάνουν την κατανάλωσή τους, και αυτό συνεπάγεται την αύξηση των εν λόγω δεικτών. Αντίθετα, όταν η εμπιστοσύνη τους πέφτει, η οικονομική ανάπτυξη βραδύνεται ή οδηγούμαστε σε ύφεση. Ανάλογη συμπεριφορά έχουν και οι επενδυτές όταν είναι αισιόδοξοι, γι' αυτό το συναίσθημα του καταναλωτή με του επενδυτή είναι στενά συνυφασμένα. Όπως η ζήτηση των καταναλωτών για αγαθά και υπηρεσίες αυξάνεται όταν είναι αισιόδοξοι, αντίστοιχα αυξάνεται και η ζήτηση των επενδυτών για μετοχές και άλλα αξιόγραφα, με την προσδοκία ότι η αξία τους θα ανέβει ως αποτέλεσμα της γενικής οικονομικής ανάπτυξης.

Θεωρητικά όμως, όταν στους δείκτες συναισθήματος που βασίζονται σε ερωτηματολόγια οι ερωτηθέντες είναι καταναλωτές, ενώ θέλουμε να βγάλουμε συμπεράσματα για το συναίσθημα του επενδυτή, προϋποτίθεται ότι οι καταναλωτές ταυτίζονται με τους noise traders. Επιπλέον αυτοί οι δείκτες προϋποθέτουν ότι το συναίσθημα του επενδυτή με αυτό του καταναλωτή συσχετίζονται θετικά. Για παράδειγμα, οι Qiu και Welch (2005) βρίσκουν ότι οι μεταβολές στο δείκτη συναισθήματος του επενδυτή της έρευνας UBS/Gallup συσχετίζονται θετικά με τις μεταβολές σε δείκτες συναισθήματος του καταναλωτή, μάλιστα πιο ισχυρά στην περίπτωση του δείκτη του Μίσιγκαν, του οποίου οι ερωτήσεις εστιάζουν στην προσωπική οικονομική κατάσταση των ερωτηθέντων,

παρά με το δείκτη του Conference Board. Οι Fisher και Statman (2003) χρησιμοποίησαν το δείκτη συναισθήματος του καταναλωτή του Μίσιγκαν και το δείκτη καταναλωτικής εμπιστοσύνης του Conference Board για να βρουν μια θετική σχέση μεταξύ της μηνιαίας μεταβολής στο συναίσθημα του επενδυτή και των αντίστοιχων αποδόσεων των μετοχών του S&P500, καθώς και μία αρνητική σχέση μεταξύ του επιπέδου του συναισθήματος του επενδυτή και των αποδόσεων των μετοχών μετά από έξι και δώδεκα μήνες. Παρόμοια, οι Brown και Cliff (2005) βρίσκουν μέσω του δείκτη συναισθήματος Investors Intelligence ότι οι μελλοντικές αποδόσεις σε βάθος πολυετών οριζόντων συσχετίζονται αρνητικά με το συναίσθημα του επενδυτή. Οι παραπάνω εργασίες δείχνουν ότι το συναίσθημα του επενδυτή όπως εκφράζεται στα ερωτηματολόγια μπορεί να προβλέψει τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών.

Τέλος, καθώς η παρακολούθηση της καταναλωτικής εμπιστοσύνης έχει ευρύτερο οικονομικό ενδιαφέρον, δείκτες για αυτήν παρακολουθούνται σε πολλές χώρες. Ο Schmelling (2009) χρησιμοποιεί δείκτες καταναλωτικής εμπιστοσύνης από 18 βιομηχανοποιημένες χώρες ως δείκτες του συναισθήματος του επενδυτή, επαληθεύοντας την αρνητική του σχέση με τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Για 14 χώρες της ΕΕ αντλεί δεδομένα από το Directorate Generale for Economic and Financial Affairs (DG ECFIN).

Η μεθοδολογία των ερωτηματολογίων πάσχει από τα ίδια προβλήματα γενικής φύσης και σε αυτή την εφαρμογή της. Οι οικονομολόγοι είναι συνήθως καχύποπτοι με τα ατομικά δεδομένα των εν λόγω ερευνών, καθώς ενδέχεται να υπάρχει ένα χάσμα μεταξύ του πώς απαντούν οι συμμετέχοντες στα ερωτηματολόγια και πώς τελικά συμπεριφέρονται στην πράξη.

4.2. Ψυχική Διάθεση (*Investor Mood*)

Μερικοί ερευνητές έχουν επιδιώξει να συσχετίσουν τις μεταβολές στις τιμές των μετοχών με αλλαγές στη διάθεση ή στα συναισθήματα των ανθρώπων, τα οποία δεν σχετίζονται με τις πεποιθήσεις τους για την πορεία της αγοράς. Για παράδειγμα, οι Kamstra, Kramer, και Levi (2003) βρήκαν ότι κατά μέσο όρο οι αποδόσεις των

μετοχών είναι μικρότερες το φθινόπωρο και το χειμώνα, γεγονός που το αποδίδουν στην εποχικότητα που παρουσιάζει η διάθεση λόγω της μείωσης της ηλιοφάνειας κατά τις εποχές αυτές. Οι Edmans, Garcia, και Norli (2007) χρησιμοποίησαν τα αποτελέσματα σε διεθνείς αγώνες ποδοσφαίρου, όπως το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου, ως μεταβλητή διάθεσης και βρίσκουν ότι οι ήττες σε μεγάλα παιχνίδια προβλέπουν χαμηλές αποδόσεις για τη χαμένη χώρα την επόμενη μέρα, ιδιαίτερα μεταξύ των μικρών μετοχών. Παρόμοια αποτελέσματα δίνουν και οι διεθνείς αγώνες κρίκετ, ράγκμπι και μπάσκετ. Αυτές οι παρατηρήσεις θα μπορούσαν να γενικευτούν καθορίζοντας το ύψος των τιμών κάποιου δείκτη.

4.3. Συναλλαγές των μικροεπενδυτών (*Retail Investor Trades*)

Επειδή οι μικροεπενδυτές είναι συχνά άπειροι και δεν έχουν τις απαραίτητες επενδυτικές γνώσεις, είναι περισσότερο επιρρεπείς στο συναίσθημα του επενδυτή. Μάλιστα, σύμφωνα με τους Greenwood και Nagel (2006), οι νεότεροι διαχειριστές αμοιβαίων κεφαλαίων ήταν πιθανότερο από τους γηραιότερους να συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκιά τους μετοχές στο αποκορύφωμα της ιντερνετικής φούσκας. Γενικότερα, οι Barber, Odean, and Zhu (2006, 2009) και Kumar and Lee (2006) βρίσκουν από συναλλακτικά δεδομένα (micro-level trading data) ότι οι μικροεπενδυτές αγοράζουν και πουλούν μετοχές συντονισμένα, γεγονός που συμφωνεί με την ύπαρξη συστηματικού συναισθήματος. Σε παρόμοια αποτελέσματα καταλήγουν οι Kumar και Lee (2006), οι οποίοι προτείνουν την κατασκευή μέτρων του συναισθήματος για τους μικροεπενδυτές βασισμένων στην αγορά ή την πώληση. Αφού βρίσκουν ότι οι συστηματικές συναλλαγές των μικροεπενδυτών εξηγούν τη συσχετισμένη μεταβολή των μετοχών με μεγάλη συγκέντρωση μικροεπενδυτών, ειδικά όταν έχουν μεγάλο κόστος αρμπιτράζ, αναγνωρίζουν σε αυτούς τους noise traders.

4.4. Ροές των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (*Mutual Fund Flows*)

Οι Brown, Goetzmann, Hiraki, Shiraishi, and Watanabe (2003) πρότειναν ένα μέτρο για το συνολικό συναίσθημα της αγοράς βασισμένο στο πώς οι μεριδιούχοι κινούνται από τα πιο ασφαλή κρατικά ομολογιακά A/K στα πιο μεγάλου ρίσκου A/K μετοχών μεγάλης ανάπτυξης. Οι μεριδιούχοι A/K είναι γνωστό ότι κυνηγούν τα A/K

που είχαν υψηλές πρόσφατες αποδόσεις, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει εσφαλμένες αποτιμήσεις (Warther 1995). Εστιάζοντας σε μεμονωμένες μετοχές, οι Frazzini και Lamont (2008) βρήκαν ότι όταν τα A/K που κρατούν μία συγκεκριμένη μετοχή δέχονται σημαντικές εισροές, η ακόλουθη επίδοση της μετοχής αυτής είναι σχετικά χαμηλή. Με άλλα λόγια, το υψηλό συναίσθημα προηγείται χαμηλών αποδόσεων. Ο ανακαταμερισμός των κεφαλαίων των μικροεπενδυτών ανάμεσα στα αμοιβαία κεφάλαια οδηγεί λοιπόν σε μακροπρόθεσμη μείωση του πλούτου τους (the *dumb money effect*). Αυτό το φαινόμενο σχετίζεται με το *αποτέλεσμα αξίας* (value effect), κατά το οποίο οι μετοχές που επηρεάζονται περισσότερο με το συναίσθημα είναι των αναπτυσσόμενων εταιριών.

Οι Ben-Rephael, Kandel και Wohl (2012) επίσης πήραν ως δείκτη συναισθήματος τις ροές μεταξύ διαφορετικών οικογενειών A/K, συγκεκριμένα μεταξύ A/K ομολόγων και A/K μετοχών, και βρήκαν ότι η σύγχρονη θετική σχέση μεταξύ του δείκτη και των υπεραποδόσεων, δηλαδή των αποδόσεων πάνω από το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο, η οποία είναι μία τυπική απόκλιση των καθαρών ανταλλαγών (net exchanges) για 1,95% των αποδόσεων της αγοράς, αντιστρέφεται κατά 85% εντός τεσσάρων μηνών και πλήρως εντός δέκα μηνών. Και εδώ οι αναπτυσσόμενες και μικρές μετοχές επηρεάζονται περισσότερο από αυτό το αποτέλεσμα. Ο δείκτης ορίζεται ως (εισροές από ομολογιακά σε μετοχικά A/K – εκροές από μετοχικά σε ομολογιακά A/K), δηλαδή δεν λαμβάνει υπόψη τις ροές εντός της ίδιας οικογένειας, π.χ. από ένα μετοχικό A/K σε ένα άλλο, όπως οι Edwards & Zhang (1998) είχαν συμπεριλάβει, καθώς αυτές καθορίζονται περισσότερο από μακροπρόθεσμες αποταμιεύσεις και αναλήψεις, ενώ οι πρώτες είναι πιο πιθανό να αντικατοπτρίζουν το συναίσθημα του επενδυτή. Εφόσον ο δείκτης εποπτεύει τις αποφάσεις κατανομής περιουσιακών στοιχείων μεταξύ ομολόγων και μετοχών, οι Ben-Rephael, Kandel και Wohl εξέτασαν και τη σχέση του δείκτη αυτού με σοκ ζήτησης και προσφοράς προκαλούμενα είτε από οικονομικούς παράγοντες είτε από το συναίσθημα του επενδυτή, όπως αυτά μετρώνται από άλλους δείκτες. Συγκεκριμένα, βρήκαν μία ισχυρή αρνητική σχέση με τον VIX και τις μεταβολές του (βλ. Ederington και Golubeva 2009, 2010, ενώ ο VIX παρουσιάζεται παρακάτω). Επίσης, ελαφρώς θετική σχέση έχει με τον University of Michigan Consumer Sentiment Index, ελαφρώς

αρνητική σχέση με το επίπεδο των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, ενώ δεν συσχετίζεται με τους σύνθετους δείκτες των Lemmon and Portniaguina (2006) και Baker και Wurgler (2006), τον όγκο συναλλαγών, το dividend premium, την υποτιμολόγηση των Α.Ε.Ε.Χ., τον όγκο και την απόδοση της πρώτης μέρας των ΑΔΕ, και το ποσοστό έκδοσης μετοχών στο σύνολο των νέων εκδόσεων.

Η σημασία των Α/Κ ως καθρέφτη του συναισθήματος του επενδυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι οι επενδυτές σε αμοιβαία κεφάλαια είναι κατ' εξοχήν μικροί και απληροφόρητοι, καθώς αν θεωρούσαν ότι είναι επαρκώς πληροφορημένοι θα επένδυαν απευθείας στην αγορά. Για παράδειγμα, για το 2007 το 86% των κεφαλαίων στις ΗΠΑ ανήκει στα νοικοκυριά (www.ici.org).

Το κατά πόσο όμως η αιτιακή σχέση είναι ότι οι αποφάσεις κατανομής, οι οποίες αποτελούν απληροφόρητη ζήτηση και άρα συναίσθημα, προκαλούν τις (προσωρινές) εσφαλμένες αποτιμήσεις, έχει αμφισβητηθεί. Η υπόθεση του *feedback-trader* λέει το αντίστροφο, ότι δηλαδή οι αποδόσεις της αγοράς προκαλούν ροές μεταξύ Α/Κ. Η συμμεταβολή εξηγείται από το ότι οι επενδυτές αγοράζουν μερίδια Α/Κ ως αντίδραση στις ανερχόμενες τιμές, ενώ πωλούν όταν οι τιμές πέφτουν.

Ο Jank (2012) εξετάζει τη σχέση μεταξύ των ροών των Α/Κ και της πραγματικής οικονομίας και βρίσκει ότι ο παραπάνω δείκτης αντιδράει μαζί με την απόδοση της αγοράς μετοχών σε μακροοικονομικά νέα, τα οποία αποτελούν το κοινό αίτιο. Συγκεκριμένα, η συσχέτισή τους μπορεί να εξηγηθεί από το λόγο μερίσματος-τιμής, το default spread, τη σχετική απόδοση του εντόκου κρατικού γραμματίου (relative T-Bill rate) και το λόγο κατανάλωσης-πλούτου, μεταβλητές που προβλέπουν την πορεία της πραγματικής οικονομίας, ενώ σχετίζονται και με το δείκτη και την υπεραπόδοση της αγοράς μετοχών.

4.5. Όγκος Συναλλαγών (Trading Volume)

Ο όγκος συναλλαγών, ή γενικότερα η ρευστότητα, αναφέρεται στον αριθμό που κάθε μετοχή αλλάζει χέρια σε μία αγορά μετοχών, όπως το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE). Οι Baker και Stein (2004) δείχνουν ότι εάν οι ανοιχτές πωλήσεις

κοστίζουν περισσότερο από το άνοιγμα και κλείσιμο long θέσεων αγοράς, όπως και συμβαίνει στην πράξη, οι μη ορθολογικοί επενδυτές είναι πιθανότερο να συναλλάσσονται, κι επομένως να αυξάνουν τη ρευστότητα, όταν είναι αισιόδοξοι και ποντάρουν σε ανερχόμενες μετοχές παρά όταν είναι απαισιόδοξοι και ποντάρουν σε πτωτικές μετοχές. Επομένως, η μεγάλη (μικρή) ρευστότητα είναι ένα σύμπτωμα της υπερτίμησης (υποτίμησης) των μετοχών, γεγονός που προβλέπει τη μελλοντική πτώση των αποδόσεων τους (Jones 2001). Οι Scheinkman and Xiong (2003) υποδεικνύουν ότι το μέγεθος του όγκου συναλλαγών αποκαλύπτει διαφορές απόψεων μεταξύ επενδυτών, οι οποίες με τη σειρά τους αποτυπώνονται ως συναίσθημα του επενδυτή στα επίπεδα αποτίμησης, όταν η δυνατότητα ανοιχτών πωλήσεων, και επομένως του αρμπιτράζ, είναι περιορισμένη. Τέλος, από ανέκαθεν οι φούσκες ήταν συνδεδεμένες με υψηλό όγκο συναλλαγών (Smith, Suchanek & Williams 1988). Γενικότερα, φαίνεται πως οι υπερβολικές αποτιμήσεις μετοχών συνοδεύονται με μεγάλο όγκο συναλλαγών. Για παράδειγμα, οι υπερτιμημένες μετοχές των ιντερνετικών μετοχών είχαν πολύ μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών από τις υπόλοιπες την περίοδο 1998-2000 (Ofek & Richardson 2003), ενώ οι Mei, Scheinkman, και Xiong (2009) βρίσκουν τον όγκο συναλλαγών να συσχετίζεται με τη διαφορά τιμών σε θεμελιωδώς πανομοιότυπες A-B μετοχές (B μετοχές είναι η εκδοχή των ίδιων, A μετοχών, για τους ξένους επενδυτές, οι οποίοι δεν έχουν το δικαίωμα να αγοράζουν μετοχές στο κινεζικό νόμισμα).

4.6.1. Dividend premium

Οι μετοχές που δίνουν μερίσματα μοιάζουν με τα ομόλογα στο ότι δίνουν προβλέψιμες ροές οι οποίες τους προσδίδουν το χαρακτηριστικό της ασφάλειας. Οι επενδυτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω για να έχουν ένα πιο ασφαλές εισόδημα και αυτή η διαφορά των μετοχών που δίνουν μέρισμα από αυτές που δεν δίνουν είναι το premium. Πιο συγκεκριμένα, οι Baker και Wurgler (2004) το υπολογίζουν ως τη (λογαριθμική) διαφορά μεταξύ των μέσων λόγων αγοραίας προς λογιστική αξία των μετοχών που δίνουν μέρισμα από αυτές που δεν δίνουν, αντικατοπτρίζοντας τη σχετική ζήτηση για μετοχές που δίνουν μερίσματα. Επειδή οι μετοχές που δίνουν μερίσματα είναι συνήθως μεγαλύτερες, πιο κερδοφόρες και με μικρότερες προοπτικές ανάπτυξης (Fama & French 2001), ο

δείκτης αυτός μπορεί να προσεγγίζει τη σχετική ζήτηση για αυτά με τη συσχετισμένη δέσμη χαρακτηριστικών.

Το συναίσθημα του επενδυτή σχετίζεται αντίστροφα με το premium των μετοχών που μοιράζουν μερίσματα, καθώς οι εταιρίες είναι πρόθυμες να πληρώνουν μερίσματα όταν οι μετοχές τους έχουν σε αυτή την περίπτωση ένα premium, το οποίο αντανακλά τη ζήτηση των επενδυτών για μετοχές που μοιράζουν μερίσματα (Fama & French 2001, Baker & Wurgler 2004, Li & Lie 2006). Δηλαδή οι εταιρίες αντιδρούν στο επικρατές συναίσθημα υπέρ ή κατά της «ασφάλειας» με το να δίνουν ή να μη δίνουν μέρισμα.

4.6.2. Volatility premium

Το dividend premium λαμβάνει υπόψη στην κατασκευή του τις ίδιες τις τιμές των μετοχών. Σε κάποιες αγορές το dividend premium δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, είτε γιατί τα μερίσματα δεν συνηθίζονται, είτε διότι σε κάποιες χώρες δεν νοούνται από τους τοπικούς επενδυτές ως ενδείξεις σταθερότητας, όπως συμβαίνει ιστορικά στις ΗΠΑ. Εναλλακτικά, οι Baker, Wurgler και Yuan (2012) χρησιμοποιούν το volatility premium, το οποίο μετράει την αποτίμηση των μετοχών με υψηλή ιδιοσυγκρασιακή μεταβλητότητα σε σχέση με τις μετοχές με χαμηλή ιδιοσυγκρασιακή (μη συστηματική) μεταβλητότητα. Ο δείκτης αυτός σχετίζεται αντιστρόφως με το dividend premium.

Η μεταβλητότητα είναι πιο έντονη στις μετοχές που είναι δυσκολότερο να αποτιμηθούν, οι οποίες είναι για τον ίδιο λόγο και πιο ευαίσθητες στο συναίσθημα, επιτρέποντας στους noise traders να δημιουργήσουν ακραίες τιμές ανάλογα με το επίπεδο αισιοδοξίας τους. Επιπλέον, η μεταβλητότητα των μετοχών φαίνεται να προσελκύει day traders (Koski, Rice & Tarhouni 2008), ενώ γενικά όσο η μεταβλητότητα αυξάνεται τόσο αυξάνεται η αναλογία ατομικής ιδιοκτησίας (Sias 1996). Η μεταβλητότητα δυσκολεύει επίσης τη δυνατότητα για αρμπιτράζ, κάνοντας πιο εμφανής την επίδραση των noise traders (Pontiff 1996, Wurgler & Zhuravskaya 2002).

4.7. Υποτιμολόγηση των Α.Ε.Ε.Χ. (Closed-End Fund Discount)

Οι Ανώνυμες Εταιρίες Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου είναι εταιρίες που εκδίδουν έναν καθορισμένο αριθμό μετοχών επί του χαρτοφυλακίου που διαχειρίζονται, οι οποίες στη συνέχεια εμπορεύονται στη δευτερογενή αγορά. Η υποτιμολόγησή τους είναι η διαφορά μεταξύ της εσωτερικής αξίας του χαρτοφυλακίου (net asset value), δηλαδή της αναλογικής αξίας που έχουν τα αξιόγραφα που συγκροτούν το χαρτοφυλάκιο, και της αγοραίας τιμής του. Πολλοί ερευνητές (Zweig 1973· Lee, Shleifer και Thaler 1991· Neal και Wheatley 1998), υποστηρίζουν πως αν οι μετοχές των ΑΕΕΧ κρατούνται κυρίως από μικροεπενδυτές, τότε η υποτιμολόγηση αυξάνεται όταν αυτοί είναι απαισιόδοξοι ως προς την πορεία της χρηματιστηριακής αγοράς.

4.8. Απόδοση της πρώτης μέρας των Αρχικών Δημόσιων Εγγραφών (IPO First-Day Returns)

Πολλές φορές κατά την πρώτη μέρα των αρχικών δημόσιων εγγραφών παρουσιάζονται πολύ μεγάλες αποδόσεις που δεν μπορούν να εξηγηθούν αν δε λάβουμε υπόψη τον ενθουσιασμό των επενδυτών. Ο λόγος που οι αρχικές δημόσιες εγγραφές συχνά έχουν χαμηλότερες τιμές προσφοράς από αυτές που τους δίνει η αγορά αποτελεί ακόμα πρόβλημα. Θα περίμενε κανείς ότι οι δύο τιμές δεν θα παρουσίαζαν μεγάλες διαφορές, αφού οι τιμές προσφοράς καθορίζονται έπειτα από τις συμβουλευτικές υπηρεσίες καλά ενημερωμένων επενδυτικών τραπεζών. Έχουν προταθεί διάφορες ορθολογικές εξηγήσεις γι' αυτό το φαινόμενο, όπως ότι δεν θέλουν οι εταιρίες να ρισκάρουν με μία υψηλή τιμή την πιθανότητα να μην πωληθούν όλες οι μετοχές, αλλά δεν δίνουν απόλυτα ικανοποιητικές απαντήσεις, οπότε ο χώρος είναι ανοιχτός για να επιχειρηματολογήσει κανείς πως το απρόβλεπτο συναίσθημα του επενδυτή προκαλεί τις μεγάλες διαφορές των δύο τιμών (Stigler 1964· Ritter 1991, 1998).

4.9. Όγκος των Αρχικών Δημόσιων Εγγραφών (IPO Volume)

Η ζήτηση που υπάρχει για τις αρχικές δημόσιες εγγραφές θεωρείται ότι είναι πολύ ευαίσθητη στο συναίσθημα του επενδυτή, καθώς ο όγκος τους έχει πολύ μεγάλες διακυμάνσεις. Για παράδειγμα, μπορεί για κάποια περίοδο να πραγματοποιούνται

πολλές εγγραφές κάθε μήνα, ενώ για κάποια άλλη περίοδο να μη γίνεται καμία. Οι Baker, Wurgler και Yuan (2012) χρησιμοποιούν το λογάριθμο των συνολικών ΑΔΕ στην κατασκευή του σύνθετου δείκτη τους.

4.10. Ποσοστό έκδοσης μετοχών στο σύνολο των νέων εκδόσεων (*Equity Issues Over Total New Issues*)

Πρόκειται για ένα ευρύτερο χρηματοοικονομικό δείκτη που δείχνει το λόγο της χρηματοδότησης των εταιριών στο σύνολό τους με έκδοση μετοχών, προς το σύνολο της χρηματοδότησής τους με έκδοση μετοχών ή με μακροπρόθεσμο δανεισμό, χωρίς να περιορίζεται μόνο στις αρχικές δημόσιες εγγραφές. Οι Baker και Wurgler (2000) βρήκαν ότι ψηλές τιμές αυτού του μέτρου προμηνύουν χαμηλές αποδόσεις για την αγορά μετοχών, και υποδεικνύουν ότι αυτό το φαινόμενο αντανακλά την προσπάθεια των εταιριών να εξασφαλίσουν τη φθηνότερη χρηματοδότηση. Για να ισχύει αυτή η σχέση δεν απαιτείται οι διοικούντες κάθε εταιρίας να μπορούν να προβλέψουν τις τιμές της αγοράς συνολικά, αλλά οι συσχετισμένες εσφαλμένες αποτιμήσεις εταιριών μπορούν να οδηγήσουν σε συσχετισμένες δράσεις των διοικούντων, οι οποίες μπορούν στη συνέχεια να προβλέψουν συσχετισμένες διορθώσεις στις εσφαλμένες αποτιμήσεις, δηλαδή να προβλέψουν τις αποδόσεις της αγοράς.

4.11. Insider Trading

Τα στελέχη των εταιριών λόγω της πλεονεκτικής θέσης τους έχουν καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με την πραγματική αξία των εταιριών τους από τους επενδυτές που βρίσκονται απέξω. Αγνοώντας τυχόν θέματα νομιμότητας, οι προσωπικές επενδυτικές τους αποφάσεις λοιπόν μπορούν να φανερώσουν τις απόψεις τους σχετικά με μια πιθανή εσφαλμένη αποτίμηση των εταιριών τους. Αν το συναίσθημα επιφέρει συσχετισμένες εσφαλμένες αποτιμήσεις εταιριών, τότε και τα στελέχη θα προσπαθούν να επωφεληθούν από αυτές. Ο Seyhun (1998) έχει μελετήσει την ικανότητα του insider trading να προβλέπει τις αποδόσεις των μετοχών.

4.12. The Put-Call Ratio (PCR)

Στη βιβλιογραφία έχουν προταθεί πολλοί PCR, όμως ο πιο δημοφιλής είναι αυτός που βασίζεται σε δεδομένα που συλλέγει το Χρηματιστήριο Παραγώγων του Σικάγο (CBOE), το οποίο μετράει όλα τα δικαιώματα προαίρεσης αγοράς και τα δικαιώματα προαίρεσης πώλησης πάνω σε όλες τις μεμονωμένες μετοχές, καθώς και αυτά πάνω σε ορισμένους δείκτες όπως ο S&P 100, που αγοράζονται κάθε μέρα, και υπολογίζει τον PCR ως τον λόγο του όγκου των δικαιωμάτων πώλησης προς τον όγκο των δικαιωμάτων αγοράς.

Όταν η αγορά μετοχών συνολικά δίνει καλές αποδόσεις, ο αριθμός των δικαιωμάτων αγοράς που αγοράζονται συνήθως υπερβαίνει τον αριθμό των δικαιωμάτων προαίρεσης, με αποτέλεσμα η τιμή του PCR να πέφτει, και αντίστροφα. Παρόλο που η τιμή 1 για τον PCR φαίνεται ως «κανονική», έχει παρατηρηθεί εμπειρικά ότι υπάρχουν περισσότερα δικαιώματα αγοράς από πώλησης από ότι θα περίμενε κανείς. Έτσι, μία «κανονική» τιμή για έναν PCR είναι περίπου το 0,8. Οι αγορές θεωρούνται αισιόδοξες όταν ο λόγος πέφτει κάτω από το 0,7 και απαισιόδοξες όταν ο λόγος ανεβαίνει πάνω από το 1,1. Αυτό συμβαίνει διότι όταν οι επενδυτές αναμένουν μία άνοδο (πτώση) στην αγορά, αγοράζουν περισσότερα δικαιώματα αγοράς (πώλησης).

Ο PCR θεωρείται *contrarian* δείκτης, καθώς όσο περισσότερο αισιόδοξοι είναι οι επενδυτές, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να αναστραφεί η πορεία της αγοράς προς τα κάτω, ενώ όσο απαισιόδοξοι είναι, τόσο περισσότερο διαφαίνεται η ανάκαμψή της. Μπορεί δηλαδή ο δείκτης να χρησιμοποιηθεί για να προβλεφθεί η μελλοντική κατεύθυνση της αγοράς.

4.13. The CBOE Volatility Index (VIX)

Στη μοντέρνα Χρηματοοικονομική υπάρχουν οργανισμοί που ενδιαφέρονται για δείκτες που μετρούν το συναίσθημα και το φόβο που επικρατεί στην αγορά. Το συναίσθημα αντικατοπτρίζει τις προσδοκίες που έχουν οι επενδυτές και παίζει καθοριστικό ρόλο στην πορεία που ακολουθούν οι αγορές. Γι' αυτό το λόγο, κάθε

συνετός επενδύτης θέλει να γνωρίζει τον κίνδυνο που δημιουργείται από τις διακυμάνσεις του συναισθήματος.

Ένας ευρέως διαδεδομένος δείκτης που αντικατοπτρίζει τις προσδοκίες των επενδυτών για την πορεία της αγοράς είναι ο VIX. Συγκεκριμένα, ο VIX είναι ένας δείκτης της τεκμαρτής μεταβλητότητας (implied volatility) των συμβάσεων δικαιωμάτων προαίρεσης (options contracts) για μετοχές που απαρτίζουν το χρηματιστηριακό δείκτη S&P 500. Αναφερόμενος και ως το «μέτρο του φόβου» (fear gauge) των επενδυτών, υπολογίζεται σε πραγματικό χρόνο από το Χρηματιστήριο παραγώγων του Σικάγο, το μεγαλύτερο στο είδος του στον κόσμο.

Η έννοια της μεταβλητότητας αναφέρεται στην αβεβαιότητα ή τον κίνδυνο που έχουν οι τιμές ενός αξιογράφου ή δείκτη, δηλαδή οι διακυμάνσεις που έχουν οι αποδόσεις του στο χρόνο, και μπορεί να μετρηθεί σε απόλυτο μέγεθος από την τυπική απόκλιση αυτών των αποδόσεων. Ο υπολογισμός της τυπικής απόκλισης βασίζεται στις ιστορικές τιμές των αποδόσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων.

Η μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου ενός δικαιώματος προαίρεσης επηρεάζει την τιμή του δικαιώματος. Στα μοντέλα αποτίμησης δικαιωμάτων προαίρεσης, η μεταβλητότητα του υποκείμενου προϊόντος μεταξύ της στιγμής που γίνεται η μέτρηση και της ημερομηνίας λήξης του δικαιώματος εμφανίζεται ως μεταβλητή, ενώ ο τρόπος ενσωμάτωσής της εξαρτάται από το μοντέλο αποτίμησης. Το επικρατέστερο μοντέλο υπολογισμού θεωρητικών τιμών δικαιωμάτων είναι η εξίσωση των Black-Scholes (1973). Σύμφωνα με αυτή, η τιμή του δικαιώματος, εκτός από τη μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου, εξαρτάται από την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, την τιμή εξάσκησης του συμβολαίου (strike price), τον εναπομείναντα χρόνο μέχρι τη λήξη του, το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (risk-free rate) και τα όποια αναμενόμενα μερίσματα κατά τη διάρκεια ισχύος του δικαιώματος. Επειδή η μελλοντική μεταβλητότητα δεν είναι εκ των προτέρων γνωστή, για τον υπολογισμό της θεωρητικής τιμής του δικαιώματος λαμβάνονται οι ιστορικές τιμές τις.

Οι αγοραίες τιμές των δικαιωμάτων, όπως και όλων των αξιογράφων, ενσωματώνουν τις προσδοκίες των επενδυτών για τη μελλοντική πορεία ορισμένων παραγόντων που τις επηρεάζουν. Επειδή το δικαίωμα εξασκείται εντός ενός διαστήματος στο μέλλον, περιέχει την εκτίμηση του επενδυτικού κοινού για τη μελλοντική μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου εντός αυτού του χρονικού διαστήματος. Αυτή η μεταβλητότητα ονομάζεται τεκμαρτή μεταβλητότητα (implied volatility) και προκύπτει αν στο μαθηματικό μοντέλο αποτίμησης αντικαταστήσουμε τη ζητούμενη θεωρητική τιμή του δικαιώματος με την αγοραία τιμή του και λύσουμε την εξίσωση ως προς τη μεταβλητότητα. Έτσι, για ένα μοντέλο αποτίμησης δικαιωμάτων, η τεκμαρτή μεταβλητότητα του δικαιώματος είναι η υπαινισσόμενη από την αγοραία τιμή του δικαιώματος μεταβλητότητα της τιμής του υποκείμενου τίτλου.

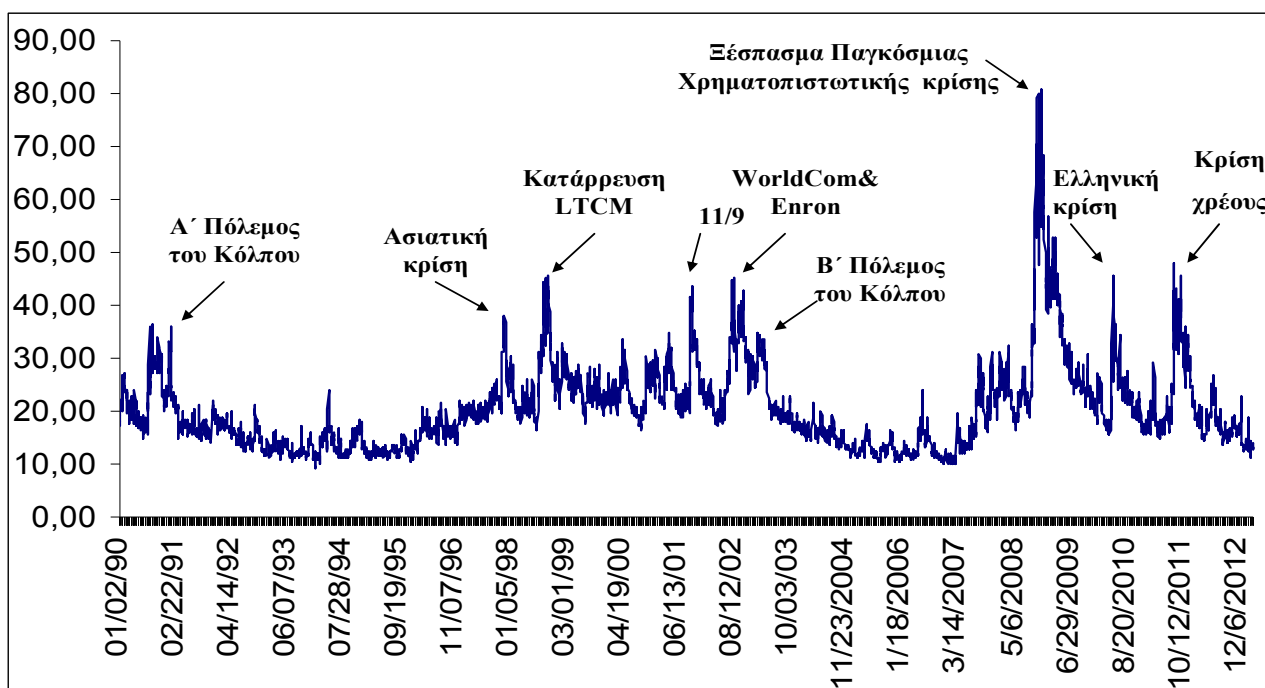
Αυτές τις τεκμαρτές μεταβλητότητες χρησιμοποιεί ο VIX, οι οποίες όμως υπολογίζονται απευθείας από στην εξίσωσή του, για να εκφράσει τη συνολική μεταβλητότητα της αγοράς. Συγκεκριμένα, αποτελεί το σταθμισμένο μέσο από τις τεκμαρτές μεταβλητότητες ορισμένων δικαιωμάτων επί μετοχών του δείκτη S&P 500, με σκοπό να εκφράσει την αναμενόμενη μεταβλητότητα του δείκτη S&P 500, συνεπώς και γενικότερα της αμερικανικής αγοράς μετοχών. Τα δικαιώματα που συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό λήγουν συνήθως στη διανυόμενη ή στην επόμενη μηνιαία περίοδο, όμως ο VIX δείχνει την μεταβλητότητα σε ετήσια βάση, και μετριέται σε ποσοστιαίες μονάδες, καθώς η σταθμισμένη τυπική απόκλιση που προκύπτει πολλαπλασιάζεται με 100. Για παράδειγμα, μία τιμή 20 για τον VIX θα σήμαινε ότι ο S&P 500 αναμένεται σε ένα έτος να αυξηθεί ή να μειωθεί έως 20%, με πιθανότητα 68% που αντιστοιχεί σε μία τυπική απόκλιση. Αν θέλουμε να υπολογίσουμε την αναμενόμενη μεταβλητότητα για μικρότερο χρονικό διάστημα διαιρούμε την τιμή του VIX με την τετραγωνική ρίζα χρόνου. Δηλαδή, η προσδοκώμενη μεταβλητότητα για τον επόμενο μήνα θα ήταν $20/\sqrt{12} = 5,7\%$.

Ο VIX θεωρείται σημείο αναφοράς στην αμερικανική αγορά ιδίων κεφαλαίων, καθώς δείχνει το βαθμό της αβεβαιότητας των επενδυτών για τις μελλοντικές τιμές των μετοχών. Σε περιόδους έντασης, οι οποίες συχνά συνοδεύονται από απότομες πτώσεις στην αγορά, η ζήτηση των δικαιωμάτων πώλησης (put options) άρα και ο

VIX τείνουν να αυξάνονται. Αντίστροφα, όταν ο φόβος μειώνεται και επέρχεται εφησυχασμός, έχουμε πτώση στις τιμές των δικαιωμάτων πώλησης, οπότε μειώνεται και ο VIX. Τα δικαιώματα πώλησης χρησιμοποιούνται από τους επενδυτές ως ένα είδος εγγύησης στο ενδεχόμενο μίας μεγάλης πτώσης στις τιμές των μετοχών, γι' αυτό μία αύξηση στη ζήτησή τους αντανακλά τον πανικό που επικρατεί στην αγορά.

Διάγραμμα 2

Η πορεία του δείκτη VIX (1/1990-3/2013)



Πηγή: www.cboe.com

Η παραπάνω σχέση αντανακλά το φαινόμενο ότι μία ανοδική αγορά εκλαμβάνεται από το επενδυτικό κοινό ότι έχει λιγότερο ρίσκο από μία πτωτική αγορά, γεγονός που επαληθεύεται από το παραπάνω διάγραμμα. Στις 24/10/08 ο VIX έφτασε το ιστορικά ψηλότερό του σημείο στις 89,53 μονάδες, ως αποτέλεσμα της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008. Η αρνητική συσχέτιση του VIX με τον S&P 500 φαίνεται και από τον δείκτη συσχέτισής τους, ο οποίος ενδεικτικά για το 2011 ήταν -0,86. Από το διάγραμμα βλέπουμε επίσης ότι οι τιμές του VIX κυμαίνονται γύρω από το 25. Αυτό δεν σημαίνει ότι το 30 είναι μία ουδέτερη τιμή, καθώς ο δείκτης

πρέπει να ερμηνεύεται περισσότερο ανάλογα με τις μεταβολές του παρά σε απόλυτες τιμές. Για παράδειγμα, αν ο δείκτης παρουσιάζει μακροχρόνια υψηλές ή χαμηλές τιμές, αυτό αποτελεί πιθανή ένδειξη ότι πλησιάζει το σημείο καμπής στην αγορά.

Ο VIX όπως φαίνεται από το διάγραμμα επηρεάστηκε από την Ευρωπαϊκή κρίση χρέους. Μετά το κούρεμα του ελληνικού χρέους, βλέπουμε ότι οι αγορές άρχισαν να καθυστερούν, γεγονός που αντικατοπτρίζεται από τη συνεχή πτώση του VIX. Οι χαμηλές τιμές που είχαν οι μετοχές ως τότε δείχνουν ότι οι επενδυτές στρεφόντουσαν σε πιο ασφαλείς τίτλους, όπως τα ομόλογα χαμηλού κινδύνου, ο χρυσός και τα σταθερά νομίσματα, όπως το Ελβετικό φράγκο.

4.14. Σύνθετοι δείκτες

Οι μεμονωμένοι δείκτες που παρουσιάστηκαν μέχρι τώρα αντανακλούν συγκεκριμένες εκφάνσεις που μπορεί να λάβει το συναίσθημα του επενδυτή. Για μία συνολική εποπτεία του συναισθήματος που επικρατεί στην αγορά, η πιο αξιόπιστη στρατηγική είναι να λάβει κανείς υπόψη πολλούς δείκτες μαζί, εξετάζοντας την κοινή μεταβολή τους σε σχέση με τη μεταβολή των αποδόσεων των μετοχών, αφού αφαιρεθεί ο μη συστηματικός θόρυβος του κάθε μεμονωμένου δείκτη. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη πολλούς δείκτες μαζί, μειώνεται η πιθανότητα κάποιες μεταβολές στους μεμονωμένους δείκτες να είναι ορθολογικές, όπως για παράδειγμα μία δικαιολογημένη αλλαγή του ποσοστού έκδοσης μετοχών έναντι δανεισμού.

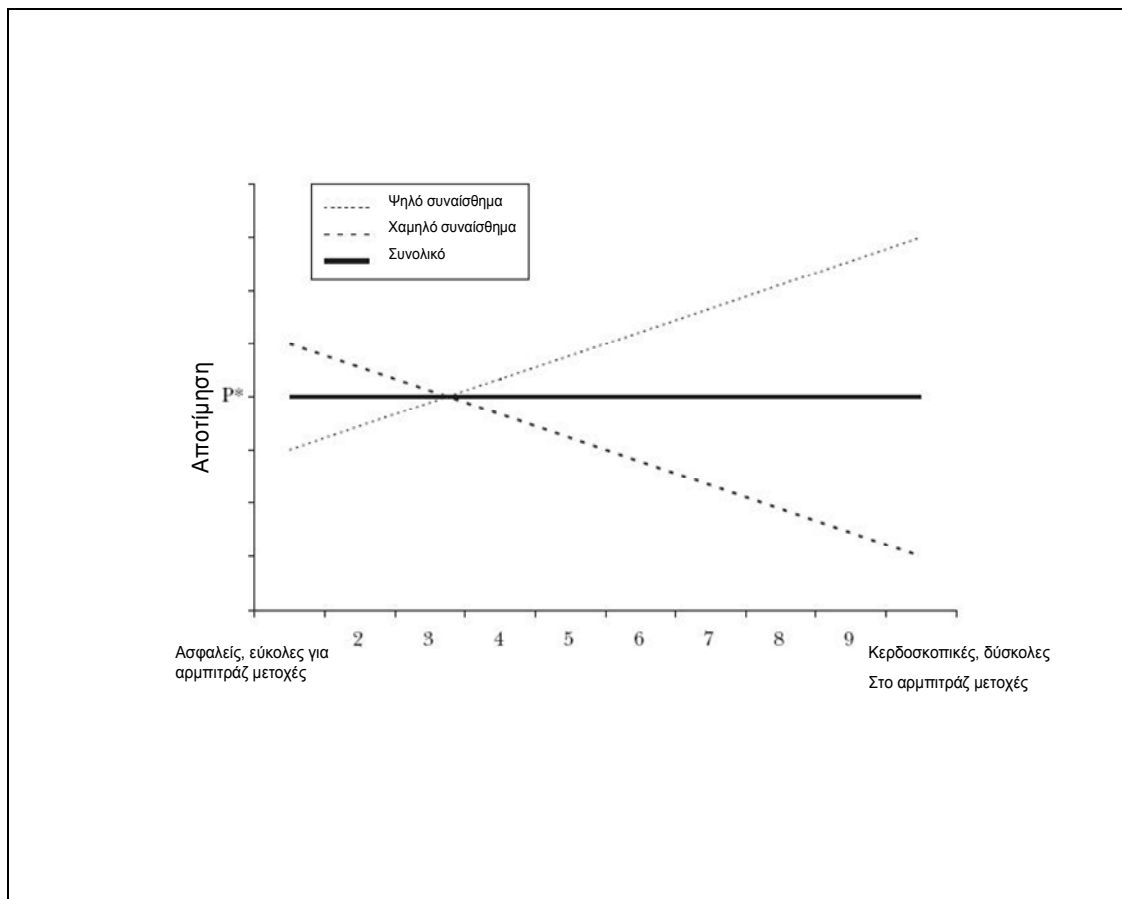
Η πιο γνωστή απόπειρα κατασκευής ενός σύνθετου δείκτη έχει γίνει από τους Baker και Wurgler (2006, 2007), και περιλαμβάνει την υποτιμολόγηση των AEEEX, τον όγκο συναλλαγών του Χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης, τον αριθμό και τη μέση απόδοση της πρώτης μέρας των ΑΔΕ, το ποσοστό έκδοσης μετοχών στο σύνολο των νέων εκδόσεων, και το dividend premium. Η επιλογή τους βασίζεται στη διαθεσιμότητα των δεδομένων για κάθε δείκτη. Επιπλέον, οι δείκτες συγχρονίζονται ως προς την επίδρασή τους στις αποδόσεις των μετοχών. Σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι οι δείκτες που αφορούν αντιδράσεις από την πλευρά της προσφοράς,

όπως ο αριθμός των ΑΔΕ, εμφανίζουν καθυστέρηση σε σχέση με τις αντιδράσεις των δεικτών που βασίζονται στην επενδυτική ζήτηση και συμπεριφορά, όπως στον όγκο συναλλαγών και στην υποτιμολόγηση των ΑΕΕΧ. Οι Brown and Cliff (2004) έχουν χρησιμοποιήσει παρόμοια μεθοδολογία.

Η θεωρητική τους πρόβλεψη ήταν πως το συναίσθημα μετατοπίζει τη ζήτηση μεταξύ μετοχών που είναι κερδοσκοπικές και μετοχών που είναι ασφαλείς. Όταν το συναίσθημα είναι υψηλό, οι πρώτες για έχουν μεγαλύτερη ζήτηση, άρα και αποδόσεις, σε βάρος των δεύτερων, και αντίστροφα. Το βασικό χαρακτηριστικό που καθορίζει ποιές μετοχές είναι κερδοσκοπικές και ποιές ασφαλείς είναι η δυσκολία και υποκειμενικότητα αποτίμησης της πραγματικής αξίας τους, όπως παρουσιάσαμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο. Για παράδειγμα, μία νέα αναπτυσσόμενη εταιρία χωρίς κέρδη, χωρίς ιστορικά στοιχεία, και με αβέβαιες προοπτικές, επιτρέπει ένα μεγάλο εύρος αποτιμήσεων της αξίας της. Αυτή η ελαστικότητα δίνει χώρο στο συναίσθημα να κατευθύνει την αγοραία τιμή της. Αντίθετα, μία εταιρία με μακρύ ιστορικό κερδών, μεγάλο ποσοστό υλικών περιουσιακών στοιχείων, και σταθερή μερισματική πολιτική, θα έχει τιμή λιγότερο ελαστική στο συναίσθημα. Παράδειγμα ασφαλών εταιριών αποτελούν οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας. Επιπλέον, οι μετοχές που είναι ευαίσθητες στο συναίσθημα είναι ακριβώς αυτές που είναι δύσκολες στο αρμπιτράζ,, δηλαδή οι νέες, μικρής κεφαλαιοποίησης, που δεν μοιράζουν μερίσματα, μη κερδοφόρες, ή υπερβολικά αναπτυσσόμενες μετοχές, καθώς είναι μεταβλητές και επομένως ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο.

Στο διάγραμμα 3 απεικονίζεται η παραπάνω περιγραφή. Το σημείο P* υποδηλώνει τις θεμελιώδεις αξίες των μετοχών, οι οποίες μπορούν να αλλάζουν διαχρονικά, ενώ οι γραμμές δείχνουν το βαθμό επίδρασης του συναισθήματος στις μετοχές, ανάλογα με το πόσο κερδοσκοπικές ή ασφαλείς είναι.

Διάγραμμα 3. Η θεωρητική επίδραση του συναίσθηματος του επενδυτή σε διαφορετικούς τύπους μετοχών.



Πηγή: Baker & Wurgler 2007

Ένα ερώτημα που προκύπτει είναι πού ακριβώς βρίσκεται το σημείο τομής των τριών γραμμών, το οποίο θα πρέπει να εκτιμηθεί εμπειρικά. Θα μπορούσε να μην υπάρχει καν σημείο τομής, οπότε σε αυτή την περίπτωση όλες οι μετοχές επηρεάζονται από το συναίσθημα προς την ίδια κατεύθυνση, αλλά σε διαφορετικούς βαθμούς. Οι θεωρίες που δέχονται αυτή την πρόβλεψη είναι εκείνες που υποστηρίζουν ότι το συναίσθημα θα έχει ισχυρή επίδραση στους γενικούς δείκτες των μετοχών.

Αντίθετα, όσο μικρότερη είναι η διαφορά του εμβαδού μεταξύ της περιοχής αριστερά και της περιοχής δεξιά από το σημείο τομής των γραμμών υψηλού και χαμηλού συναισθήματος, τόσο μικρότερη είναι η συνολική επίδραση του συναισθήματος στους γενικούς δείκτες των μετοχών. Αυτή η θεωρητική πρόβλεψη ότι το συναίσθημα επιδράει διαστρωματικά παρά συνολικά στην αγορά μετοχών ενδεχομένως να εξηγεί και το γεγονός ότι οι πρώτες μελέτες πάνω στο συναίσθημα κατά τη δεκαετία του '80 δεν κατέληγαν σε ισχυρά στατιστικά συμπεράσματα. Το βασικό εύρημα των Baker και Wurgler είναι ακριβώς ότι η διαστρωμάτωση των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών όντως εξαρτάται από το συναίσθημα στην αρχή της κάθε υπό εξέταση περιόδου, από το 1962 ως το 2001. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι οι περίοδοι υψηλού συναισθήματος εναρμονίζονται με την ιστορία των φουσκών στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης.

Μία τελευταία μεθοδολογική παρατήρηση. Πολλοί από τους δείκτες που παρουσιάστηκαν αντανακλούν οικονομικά θεμελιώδη μεγέθη, ενώ οι μεταβολές τους αντανακλούν ορθολογικές συμπεριφορές των επενδυτών. Για παράδειγμα, ο όγκος των ΑΔΕ εξαρτάται μερικώς από ενδεχόμενες επενδυτικές ευκαιρίες. Για να είναι έγκυρη οποιαδήποτε στατιστική ανάλυση επιδιώκει να συσχετίσει τους δείκτες με τις αποδόσεις των μετοχών, πρέπει να αφαιρεθεί η επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στην αγορά, ώστε να φανεί η αποκλειστική επίδραση, αν υπάρχει, του συναισθήματος σε αυτήν. Το ρόλο αυτών των μακροοικονομικών μεγεθών παίζουν συνήθως η βιομηχανική παραγωγή, η ανάπτυξη στην απασχόληση και στην κατανάλωση, ο οικονομικός κύκλος, και φυσικά ο πληθωρισμός. Επιπλέον, οι αποτιμήσεις πρέπει να κρίνονται εσφαλμένες ως προς θεμελιώδη μεγέθη, όπως ο δείκτης λογιστικής προς αγοραία αξία, τα οποία λειτουργούν ως σημεία αναφοράς.

5. Συμπεράσματα

Ενώ οι τρόποι μέτρησης του συναισθήματος του επενδυτή έχουν μελετηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια στη βιβλιογραφία, και πλέον είναι από τις πιο μελετημένες περιοχές στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική, παρόλα αυτά δεν υπάρχει ομοφωνία από τους ερευνητές για τον πιο κατάλληλο τρόπο μέτρησής του. Καθώς

αυξάνεται ο όγκος των εργασιών που χρησιμοποιούν το συναίσθημα του επενδυτή για να κατανοήσουν τις μεταβολές στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, ανάλογα αυξάνεται και η ποικιλία των μέτρων που προτείνονται για τη μέτρησή του. Παρά όμως το έντονο συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον, η έρευνα για το συναίσθημα και τους τρόπους ποσοτικοποίησης των αποτελεσμάτων του έχει ακόμα πολύ μέλλον, καθώς έχουμε πολλά ακόμα να μάθουμε για τον ακριβή ρόλο του στις χρηματοπιστωτικές αγορές.

Η παραδοσιακή χρηματοοικονομική βασιζόταν σε οικονομικούς παράγοντες και παράγοντες που αφορούν την κάθε εταιρία ξεχωριστά για να εξηγήσει τις τιμές των μετοχών τους. Οι τελευταίες δεκαετίες έρευνας έχουν καθιερώσει το πεδίο της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής, όπου εξετάζονται μη οικονομικοί παράγοντες, για συντομία ονομαζόμενοι «συναίσθημα του επενδυτή», που ενδέχεται να επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών, αλλά και γενικότερα όλων των αξιολογών (π.χ. Nayak 2010, για την επίδραση στα spreads των εταιρικών ομολόγων, Moskowitz, Ooi & Pedersen 2012, για την επίδραση στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης και τα προθεσμιακά συμβόλαια).

Πολλές εμπειρικές έρευνες έχουν καταλήξει ότι το συναίσθημα, συνήθως όπως μετριέται με κάποιον από τους παραπάνω δείκτες, έχει σημαντικό αντίκτυπο στις αποδόσεις των μετοχών. Όπως είδαμε, η επίδραση του συναισθήματος είναι εμφανής τόσο σε διαστρωματικό επίπεδο, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά μεμονωμένων μετοχών ή κλάδων, όσο και στη συνολική διαχρονική πορεία της αγοράς, είτε αυτή είναι παγκόσμια, είτε μιας συγκεκριμένης χώρας. Σε μικρότερη έκταση έχει μελετηθεί η μετάδοση του συναισθήματος από μία αγορά σε άλλη (π.χ. Baker, Wurgler και Yuan 2012). Μελλοντική έρευνα ελπίζουμε να αναδείξει ακόμα περισσότερο τη σημασία του συναισθήματος και τη συγκριτική αξία του κάθε δείκτη, και να μελετηθούν περισσότερες αγορές, καθώς και η σημασία που έχει η ποιότητά τους σε σχέση με τους θεσμούς τους και την κουλτούρα των επενδυτών σε κάθε χώρα. Ο απώτερος σκοπός θα πρέπει να είναι η διόρθωση των ανωμαλιών των αγορών, μέσα από την ενημέρωση των επενδυτών για το συναίσθημα που επικρατεί στις αγορές, ώστε να αποφευχθούν ή να ελαττωθούν οι όποιες εσφαλμένες αποτιμήσεις.

6. Βιβλιογραφία

- Allais, M. (1953) Le comportement de l'homme rationel devant le risque, critique des postulats et axiomes de l'cole Américaine, *Econometrica*, 21, 503–46.
- Ariely, D, Loewenstein, G., Prelec, D. (2003). "Coherent Arbitrariness": Stable Demand Curves Without Stable Preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(1):73-106.
- Arrow, K. J. (1982). Risk perception in psychology and economics. *Economic Inquiry*, 20(1):1-9.
- Baker, M, Stein, J. (2004). Market Liquidity as a Sentiment Indicator. *Journal of Financial Markets*, 7(3): 271–99.
- Baker, M. Wurgler, J. (2000). 'The equity share in new issues and aggregate stock returns'. *Journal of Finance*.
- Baker, M., Wurgler, J. (2004). A Catering Theory of Dividends. *Journal of Finance*, 59(3): 1125– 65.
- Baker, M. & Wurgler, J., 2006. Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns. *The Journal of Finance*, 61(4):1645–1680.
- Baker, M. & Wurgler, J., 2007. Investor Sentiment in the Stock Market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), pp.129–151.
- Baker, M., Wurgler, J. & Yuan, Y., 2012. Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 104(2), pp.272–287.
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1):3-18.
- Barber, B. M., Odean, T. (2000). Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors. *The Journal of Finance*, 55(2):773-806.
- Barber, B. M., Odean, T. (2001). Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116 (1):261-292.
- Barber, B. M., Odean, T., & Zhu, N. (2009). Do retail trades move markets?. *Review of Financial Studies*, 22(1), 151-186.
- Barber, B. M., Odean, T., & Zhu, N. (2009). Systematic noise. *Journal of Financial Markets*, 12(4), 547-569.
- Barberis, N., Huang, M., Santos, T. (1999). 'Prospect theory and asset prices'. Mimeo, University of Chicago.

- Barberis, N., Huang, M., Santos, T. (2001) Prospect theory and asset prices. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1):1-53.
- Barberis, N., Shleifer, A., and Vishny, R. (1998). 'A model of investor sentiment'. *Journal of Financial Economics*, 49:307-43.
- Becker, S. W., Brownson, F. O. (1964). What Price Ambiguity? or the Role of Ambiguity in Decision-Making. *Journal of Political Economy*, 72(1):62-73.
- Benartzi, S. and Thaler, R. (1995). 'Myopic loss aversion and the equity premium puzzle'. *Quarterly Journal of Economics*, 110:74-92.
- Ben-Rephael, A., Kandel, S. & Wohl, A., 2012. Measuring investor sentiment with mutual fund flows. *Journal of Financial Economics*, 104(2), pp.363–382.
- Bernoulli, D. (1738) Specimen theoriae novae de mensura sortis, *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, 5, 175–92.
- Black, F. (1986). 'Noise'. *Journal of Finance*, 41:529-43.
- Black, F., Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3):637-654.
- Brown, G. W., Cliff, M. T. (2004). Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market. *Journal of Empirical Finance*, 11(1): 1–27.
- Brown, G. W., Cliff, M. T. (2005). Investor Sentiment and Asset Valuation. *Journal of Business*, 78(2): 405–40.
- Brown, S. J., Goetzmann, W. N., Hiraki, T., Shirishi, N., & Watanabe, M. (2003). Investor sentiment in Japanese and US daily mutual fund flows (No. w9470). National Bureau of Economic Research.
- Camerer C.F. (2000) "Prospect theory in the wild: evidence from the field," in *Choices, values and frames*, Kahneman D. & Tversky A. (eds), Russell Sage, New York and Cambridge University Press, Cambridge.
- Campbell, J. Y. and Kyle, A. (1993). 'Smart money, noise trading, and stock price behavior'. *Review of Economic Studies*, 60:1-34.
- Capra, C. M., Rubin, P. H. (2011). Rationality and Utility: Economics and Evolutionary Psychology, *Evolutionary Psychology in the Business Sciences*, 6(10):319-338.
- Coupé, T. (2013). Revealed performances: Worldwide rankings of economists and economics departments, vol.1(6), *Journal of the European Economic Association*.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., Teoh, S. H. (2002). Investor psychology in capital markets: evidence and policy implications. *Journal of Monetary Economics*, 49(1):139–209.

- DeBondt, W. F. M. and Thaler, R. (1985). 'Does the stock market overreact?' *Journal of Finance*, 40:793-805.
- DeBondt, W. F. M. and Thaler, R. (1987). 'Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality'. *Journal of Finance*, 42:557-81.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L., and Waldmann, R. (1990). 'Noise trader risk in financial markets'. *Journal of Political Economy*, 98:703-38.
- Dow, J., Gorton, G. (1994). Arbitrage Chains. *The Journal of Finance*, 49(3):819–849.
- Ederington, L. H., & Golugeva, E. V. (2009). Evidence on investor behavior from aggregate stock mutual fund flows. Unpublished Working Paper, University of Oklahoma.
- Ederington, L., & Golubeva, E. (2010). The impact of risk and return perceptions on the portfolio reallocation decisions of mutual fund investors. Available at SSRN 1570569.
- Edwards, W. (1954) The theory of decision making, *Psychological Bulletin*, 51, 380–417.
- Ellsberg, D. (1954) Classic and current notions of "measurable utility," *Economic Journal*, 64, 528–56.
- Ellsberg, D. (1961). Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms *The Quarterly Journal of Economics*, 75(4):643-669.
- Fama, E. (1965). 'The behavior of stock market prices'. *Journal of Business*, 38:34-106.
- Fama, E. (1970). 'Efficient capital markets: A review of theory and empirical work'. *Journal of Finance*, 25:383-417.
- Fama, E. (1991). 'Efficient capital markets: II'. *Journal of Finance*, 46:1575-617.
- Fama, E. (1998). 'Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance'. *Journal of Financial Economics*, 49:283-306.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., Roll, R. W. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1):1-21.
- Fama, E. F., French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2):427-465.
- Fama, E., French, K. (1993). 'Common risk factors in the returns on bonds and stocks'. *Journal of Financial Economics*, 33:3-56.
- Fama, E. and French, K. (1996). 'Multifactor explanations of asset pricing anomalies'. *Journal of Finance*, 51:55-84.
- Fama, E. and French, K. (1998). 'Value versus growth: the international evidence'. *Journal of Finance*, 53:1975-99.

- Fama, E. F., & French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?. *Journal of Financial economics*, 60(1), 3-43.
- Figlewski, S. (1979). Subjective Information and Market Efficiency in a Betting Market, *Journal of Political Economy*: 87(1):75-88.
- Fisher, K. L., Statman, M. (2000). Investor sentiment and stock returns. *Financial Analysts Journal*, 56(2):16–23.
- Fisher, K. L., Statman, M. (2003). Consumer Confidence and Stock Returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30(1):115-127.
- Frazzini, A. & Lamont, O. a., 2008. Dumb money: Mutual fund flows and the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 88(2), pp.299–322.
- Friedman, M. (1953). The Case for Flexible Exchange Rates. In *Essays in Positive Economics*, pp. 157-203.
- Friedman, M. (1963). 'The case for flexible exchange rates'. In *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Friedman, M., Savage, L. J. (1948). The utility analysis of choices involving risk. *Journal of Political Economy*, 56(4):279:304.
- Froot, K. A., Dabora, E. M. (1999) How are stock prices affected by the location of trade? *Journal of Financial Economics*, 53(2):189-216.
- Goldstein DG, Gigerenzer G (2002) Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological Review* 109(1):75–90.
- Heath, C., Tversky, A. (1991). Preference and belief: Ambiguity and competence in choice under uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 4(1):5-28
- Ippolito, R. (1989). 'Efficiency with costly information: A study of mutual fund performance'. *Quarterly Journal of Economics*, 104:1-23.
- Jank, S., 2012. Mutual fund flows, expected returns, and the real economy. *Journal of Banking & Finance*, 36(11), pp.3060–3070.
- Jegadeesh, N. and Titman, S. (1993). 'Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency'. *Journal of Finance*, 48:65-91.
- Jegadeesh, N., Titman, S. (2001). Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations. *The Journal of Finance*, 56(2):699-720.
- Jeng, L., Metrick, A., and Zeckhauser, R. (1999). 'The profits to insider trading: A performance-evaluation perspective'. NBER Working Paper #6913. Cambridge, MA: NBER.

- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Harvard University Press.
- Kahneman, D, Knetsch, J. L., Thaler, R. H. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem *Journal of Political Economy*, 98(6):1325-1348.
- Kahneman, D. and Riepe, M. (1998). 'Aspects of investor psychology'. *Journal of Portfolio Management*, 24:52-65.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1973). 'On the Psychology of Prediction'. *Psychological Review*, 80:237-51.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*, 47(2), 263–91.
- Kamstra, M. J., Kramer, L. A., Levi, M. D. (2003). Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle. *American Economic Review*, 93(1): 1257–63.
- Kent, D., Hirshleifer D., Subrahmanyam, A. (1998). Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *Journal of Finance*, 53(6):839 –85.
- Knight, F. H. (1921) *Risk, Uncertainty, and Profit*. New York: Houghton Mifflin.
- Koski, J.L., Rice, E., Tarhouni, A., (2008). Day Trading and Volatility: Evidence from Message Board Postings in 2002 vs. 1999. Unpublished working paper, University of Washington.
- Krantz D.H., Luce R.D., Suppes P., Tversky A. (1971). *Additive and Polynomial Representations. Foundations of Measurement*, Vol. 1, Academic Press New York.
- Kumar, A., Lee, C. (2006). Retail Investor Sentiment and Return Comovement, *Journal of Finance*, 61(5):2451-2486.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., Thaler, R., and Vishny, R. (1991). 'Window dressing by pension fund managers'. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 81:227-31.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., and Vishny, R. (1992). 'The structure and performance of the money management industry'. *Brookings Papers on Economic Activity Microeconomics*, 339-91.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., and Vishny, R. (1994). 'Contrarian investment, extrapolation, and risk'. *Journal of Finance*, 49:1541-78.
- Lee, C. M., Shleifer, A., and Thaler, R. (1991). 'Investor sentiment and the closed-end fund puzzle'. *Journal of Finance*, 46:75-110.
- Lemmon, M. & Portniaguina, E., 2006. Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence. *Review of Financial Studies*, 19(4), pp.1499–1529.
- Li, W., & Lie, E. (2006). Dividend changes and catering incentives. *Journal of Financial Economics*, 80(2), 293-308.

- Loomes, G., Starmer, C., Sugden, R. (1992). Are Preferences Monotonic? Testing Some Predictions of Regret Theory. *Economica*, 59(233):17-33.
- Mandelbrot, B. (1966). 'Forecasts of future prices, unbiased markets, and martingale models'. *Journal of Business*, 39:242-55.
- Markowitz, H. (1952) The utility of wealth, *Journal of Political Economy*, 60, 151–8.
- Mehra, R. and Prescott, E. (1985). 'The equity premium: A puzzle'. *Journal of Monetary Economics*, 15:145-61.
- Mei, J., Scheinkman, J., Xiong, W., (2009). Speculative trading and stock prices: evidence from Chinese A-B share premia. *Annals of Economics and Finance*, 10:225–255.
- Merton, R. (1987). 'On the current state of the stock market rationality hypothesis'. In R. Dornbusch, S. Fischer, and J. Bossons (eds) *Macroeconomics and Finance: Essays in Honor of Franco Modigliani*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Merton, R. and Samuelson, P. (1974). 'Fallacy of the log-normal approximation to optimal portfolio decision-making over many periods'. *Journal of Financial Economics*, 1:67-94.
- Moskowitz, T.J., Ooi, Y.H. & Pedersen, L.H., 2012. Time series momentum. *Journal of Financial Economics*, 104(2), pp.228–250.
- Nayak, S., 2010. Investor Sentiment and Corporate Bond Yield Spreads. *Review of Behavioral Finance*, 2(2), pp.59–80.
- Neal, R., Wheatley, S. M. (1998). Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns? *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 33(4): 523–48.
- Odean, T. (1998). 'Are investors reluctant to realize their losses?' *Journal of Finance*, 53:1775-98.
- Ofek, E., Richardson, M., (2003). DotCom mania: the rise and fall of Internet stock prices. *Journal of Finance*, 58:1113–1137.
- Pontiff, J. (1996). 'Costly arbitrage: Evidence from closed-end funds'. *Quarterly Journal of Economics*, 111:1135-52.
- Qiu, L. X., Welch, I. (2006). Investor Sentiment Measures. http://ssrn.com/abstract_589641.
- Raiffa, H. (1968). *Decision analysis: introductory lectures on choices under uncertainty*. Oxford, England: Addison-Wesley.
- Ramsey, F.P. (1926). Truth and Probability. In *The Foundations of Mathematics and other Logical Essays*, pp.156-198, edited by R.B. Braithwaite (1931), London: Kegan, Paul, Trench, Trubner & Co., New York: Harcourt, Brace and Company.

- Ritter, J. (1991). 'The long-run performance of initial public offerings'. *Journal of Finance*, 42:365-94.
- Ritter, J., (1998). Initial public offerings. *Contemporary Finance Digest*, 2:5–30
- Samuelson, P. (1965). 'Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly'. *Industrial Management Review*, 6:41-49.
- Samuelson, W., Zeckhauser, R (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1):7-59.
- Savage, L. J. (1954). *The Foundations of Statistics*. New York: Wiley.
- Scharfstein, D. and Stein, J. (1990). 'Herd behavior and investment'. *American Economics Review*, 80:465-89.
- Scheinkman, J., Wei Xiong (2003). Overconfidence and Speculative Bubbles. *Journal of Political Economy*, 111(6): 1183–1219.
- Schick, F. (1986) Dutch Bookies and Money Pumps. *The Journal of Philosophy* 83(2):112-119.
- Scholes, M. (1972). 'The market for securities: Substitution versus price pressure and effects of information on share prices'. *Journal of Business*, 45:179-211.
- Seyhun, H. N. (1998). *Investment Intelligence From Insider Trading*. Cambridge: MIT Press.
- Sharpe, W. and Alexander G. (1990). *Investments*, 4th edition. Englewood, NJ: Prentice Hall.
- Shiller, R. (1981). 'Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends'. *American Economic Review*, 71:421-36.
- Shiller, R. (1984). 'Stock prices and social dynamics'. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2:457-98.
- Shleifer, A. and Vishny, R. (1997). 'The limits of arbitrage'. *Journal of Finance*, 52:35-55.
- Shleifer, A, Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52(2):737-783.
- Shleifer, A. and Vishny, R. (1998). *The Grabbing Hand: Government Pathologies and their Cures*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sias, R., (1996). Volatility and the institutional investor. *Financial Analysts Journal*, 52:13–20.
- Siegel, J. (1998). *Stocks for the Long Run*. New York: McGraw Hill.
- Simon H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1):99-118.

- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, 63(2):129-138.
- Slovic, P. (1995). The construction of preference. *American Psychologist*, 50(5):364-371.
- Slovic, P., Tversky, A. (1974). Who accepts Savage's axiom? *Behavioral Science*, 19(6):368-373.
- Smith, V., Suchanek, G., and Williams, A. (1988). 'Bubbles, crashes, and endogenous expectations in experimental spot asset markets'. *Econometrica*, 56:1119-53.
- Stigler, G. (1964). 'Public regulation of the securities market'. *Journal of Business*, 37:117-42.
- Thaler, R. H., Shefrin, H. M. (1981). An Economic Theory of Self-Control. *Journal of Political Economy*, 89(2):392-406.
- Tversky, A; Kahneman (1973). "Availability: A heuristic for judging frequency and probability". *Cognitive Psychology* 5 (1): 207–233.
- Tversky, A. and Kahneman, D (1986). Rational choice and the framing of decisions. *The Journal of Business*, 59(4):251-278.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1992) Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297–323.
- Von Neumann, J. & Morgenstern, O. (1947) *Theory of Games and Economic Behavior* (2nd edn.). Princeton: Princeton University Press.
- Wakker, P.P. (1989). *Additive Representations of Preferences: A New Foundation of Decision Analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Warther, V. (1995). 'Aggregate mutual fund flows and security returns'. *Journal of Financial Economics*, 39:209-36.
- Wurgler, J., Zhuravskaya, E. (2002). Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks? *Journal of Business*, 75(4):583–609.
- Zweig, M. (1973). 'An investor expectations stock prices predictive model using closed-end fund premiums'. *Journal of Finance*, 28:67-87.