

ΤΕΙ Κρήτης



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Κρήτης

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΠΑΠΑΣ ΓΚΕΡΤ Α.Μ 1139

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ

“ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΩΝ”

Επιβλέπων: Δρ.ΦΛΩΡΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Ηράκλειο
2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ⁰ ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΩΝ.....	7
1.1 Τι Είναι Τεχνική Ανάλυση.....	7
1.2 Οι βασικές υποθέσεις της τεχνικής ανάλυσης	8
1.3 Κίνδυνος και Απόδοση	9
1.4 Η θεωρία του Dow.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ⁰ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	15
2.1 Διαγραμματική ανάλυση τιμών.....	15
2.2 Γραμμές Τάσης και Αντιστροφής.....	19
2.3 Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης.....	22
2.4 Ο όγκος συναλλαγών.....	24
2.5 Ταλαντωτής Momentum.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ⁰ ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ	28
3.1 Κεφαλή και Ώμοι.....	28
3.2 Διπλή Κορυφή και Διπλός Πυθμένες.....	29
3.3 Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες.....	30
3.4 Τριγωνικοί Σχηματισμοί	31
3.5 Χάσματα – Gaps.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ⁰ Τεχνική Ανάλυση Μετοχών και Δεικτών	35
4.1 Η θεωρία κυμάτων ου Elliott.....	35
4.2 Ανάλυση Fibonacci.....	39
4.3 Ανάλυση Γραφημάτων και Σχηματισμών (Μοτίβα) (Charts and Patterns).....	40
4.4 Δείκτης όγκου Ισορροπίας (On Balance Volume- OBV).....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ⁰ : Στρατηγικές Επενδύσεων	43
5.1 Στρατηγική Αγοράς και Διατήρησης (Buy and Hold).....	43
5.2 Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας (Value Investing).....	44
5.3 Στρατηγική Martingale.....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ⁰ : Συμπεράσματα.....	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	48

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1. Dow Jones Transportation Average (DJTA) Περίοδος Ανάλυσης 11/1/2007Μέχρι 11/1/2017.....	14
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2. Dow Jones Industrial Average (DJIA)Περίοδος Ανάλυσης2/4/2012 Μέχρι 10/3/2017.....	14
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3. Γράφημα Γραμμής FTSE XA MID CAP Περίοδος Ανάλυσης 2/1/2015 Μέχρι 2/3/2017.....	16
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4. Ωριαίο Γράφημα Ράβδου (29/3/2017)EUR/USD.....	17
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ5. FOLLI-FOLLIE (ΦΦΓΚΡΠ)-Χρήση Διαγράμματος Candlesticks.....	18
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6. Conn’s, Inc. (CONN) Γραμμή Ανοδικής Τάσης	20
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7. DeVry Education Group Inc (DV) Γραμμή Καθοδικής Τάσης	20
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8. Γράφημα EUR/USDΓραμμή Πλευρικής Τάσης	21
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9. Γράφημα TESLA Inc. (TSLA) Γραμμές τάσης.....	21
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10. AKORN Inc. (AKRX)Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης	22
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11(A). Εθνική Τράπεζα Ελλάδος ΕΤΕ) Περίοδος Ανάλυσης 10/4/2012 Μέχρι 8/3/2017- VWAP 15&20	24
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12. Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (B)(ΕΤΕ) Περίοδος Ανάλυσης Δεδομένων 2/1/2017 Μέχρι 27/3/2017- VWAP15&20	26
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13. Facebook (FB) Περίοδος Ανάλυσης Δεδομένων 4/1/2016 Μέχρι 30/3/ 2016 Momentum- 15.....	27
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14. Facebook (FB) Περίοδος Ανάλυσης Δεδομένων 1/4/2016 Μέχρι 4/4/2017 Momentum15&20.....	28
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15. ΟΤΕ (ΗΤΟ) Κενά- Gaps	34
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16. Advance Micro Device inc.(AMD) Gaps Περίοδος Ανάλυσης Δεδομένων 13/4/2011 Μέχρι 13/4/2017	35
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17. FTSE XA-ΧΑΚ Τραπεζικός Δείκτης- Περίοδος Ανάλυσης 17/4/2012 Μέχρι 27/12/2013 Elliot waves 5-3	37
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18. SPDR S&P 500- Doji Pattern.....	40
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19. Apple Inc.(AAPL) Hanging man & Hammer Pattern	41
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20. Infinity Pharmaceuticals, Inc. (INFI) Ανοδικό και Πτωτικό Belt Hold Lines	42

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 1. Ράβδος-Ακιδωτό διάγραμμα.....	17
ΣΧΗΜΑ 2. Διάγραμμα Κηροπήγιο- Candlesticks Charts.....	18
ΣΧΗΜΑ 3.Ανοδική Τάση: Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης.....	23
ΣΧΗΜΑ 4. Καθοδική Τάση: Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης	23
ΣΧΗΜΑ 5.Τύπος υπολογισμού VWAP.....	25
ΣΧΗΜΑ 6. Τύπος Ταλαντωτή Ορμής- Momentum.....	26
ΣΧΗΜΑ6. Σχηματισμός Κεφάλι και Ώμοι.....	28
ΣΧΗΜΑ7. Σχηματισμός Αντιστροφή Κεφάλι και Ώμοι.....	29
ΣΧΗΜΑ 8. Διπλή Κορυφή.....	29
ΣΧΗΜΑ 9. Διπλή πυθμένες.....	30
ΣΧΗΜΑ 10.Σχηματισμός Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες.....	30
ΣΧΗΜΑ 11. Σχηματισμός Αντιστροφή Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες	31
ΣΧΗΜΑ 12. Συμμετρικό Τρίγωνο.....	32
ΣΧΗΜΑ 13.Ανοδικό Τρίγωνο.....	32
ΣΧΗΜΑ 14. Καθοδικό Τρίγωνο.....	33
ΣΧΗΜΑ 15. Elliott Waves 1-2/ 5-3.....	36
ΣΧΗΜΑ 16. Elliott Waves 2-8-34.....	37
ΣΧΗΜΑ 16. Επέκταση τιμών Fibonacci.....	39
ΣΧΗΜΑ 17. USD/CHF.τετράωρο γράφημα 18/04/2017– OBV.....	43

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Σύνθεση Dow Jones Transportation Average (DJTA) 1884.....	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Σύνθεση Dow Jones Transportation Average (DJTA) 2015	13
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.Σύνθεση Dow Jones Industrial Average (DJIA) 2009.....	15
ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Χαρακτηριστικά Κενών-Gaps.....	34
ΠΙΝΑΚΑΣ5. Θετική Αριθμητική ακολουθία Fibonacci.....	38
ΠΙΝΑΚΑΣ6. Αρνητική Αριθμητική ακολουθία Fibonacci.....	38
ΠΙΝΑΚΑΣ7.Τεχνική Δείκτες, Οικονομική Σημασία και οι τύποι τους	45
ΠΙΝΑΚΑΣ8.Τύπος Martingale.....	46

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό την τεχνική ανάλυση μετοχών και δεικτών από ελληνικά και ξένα χρηματιστήρια. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη της κίνησης της τιμής, όπως αυτή απεικονίζεται σε ένα διαξονικό διάγραμμα τιμής και χρόνου, με κύριο στόχο την συμπεριφορά και την πρόβλεψη μελλοντικής κίνησης της τιμής. Η μέθοδος της τεχνικής ανάλυσης έχει μελετηθεί από πολλούς επιστήμονες, όλοι όμως τείνουν να καταλήγουν στα ίδια συμπεράσματα μέσω διαφορετικών προσεγγίσεων κυρίως στατιστικών και μαθηματικών μοντέλων. Στην εργασία θα αναφερθούν διάφορες στρατηγικές που παρουσιάζει η μέθοδος της τεχνικής ανάλυσης, της ψυχολογικές επιδράσεις που προβάλλουν στην αγορά οι επενδυτές, όπως και η ανάλυση ιστορικών δεδομένων τιμών που θα αναλυθούν με διάφορα προγράμματα.

Με αυτούς τους τρόπους θα δείξω πως η τεχνική ανάλυση συμμετέχει στο επενδυτικό κοινό και διαμορφώνει της τιμές στον χρόνο με τρόπο τέτοιο, που στόχο έχει να παρατηρήσει τη συμπεριφορά της μάζας και την μελλοντική πρόβλεψη της τιμής των μετοχών. Τέλος, σκοπός μου είναι να παρουσιάσω το λόγο που επηρεάζεται η τελική μας επενδυτική απόφαση.

Technical Analysis of Stocks and Indices

This diploma thesis aims at the technical analysis of stocks and indicators from Greek and foreign stock markets. The purpose of this work is to study the movement of the price, as shown in a bi-linear value and time diagram and it's main goal is to present the behavior and to predict the future price movement. The method of technical analysis has been studied by many scientists, but everyone tends to draw the same conclusions through different approaches, mainly statistical and mathematical models. In the paper will be mentioned several strategies that present the method of technical analysis, the psychological effects that the investors put on the market, as well as the analysis of historical data values to be analyzed by various programs. In these forms we will display that technical analysis participates in the investing public and shapes the prices over time in a way that aims for the behavior of the mass and the future prediction of the share price. Finally, my purpose is to reveal the reason that affects our final investment decision.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Τεχνική Ανάλυση, Μετοχές, Χρηματιστήριο, Ανάλυση Μετοχών, Ανάλυση Δεικτών.

KEYWORDS: Technical Analysis, Stocks, Stock Exchange, Stock Analysis, Index Analysis.

Εισαγωγή

Η μακροχρόνια διαμάχη για την πρόβλεψη των μελλοντικών τιμών μεταξύ της θεμελιώδης ανάλυσης (Fundamental analysis) και της τεχνικής ανάλυσης (Technical analysis) έχει απασχολήσει αρκετά χρόνια τους επιστήμονες. Η εξέταση των θεμελιωδών αρχών έτσι όπως την ορίζουν οι Jeffrey S. Abarbanell και Brian J. Bushee (1997)¹ είναι η εξέταση της εθνικής οικονομίας, οι πληροφορίες σχετικά με της χρηματοοικονομικές καταστάσεις των εταιρειών, οι πληροφορίες της αγοράς, η σημαντικές πολιτικές εξελίξεις και η πρόβλεψη μελλοντικής κερδοφορίας των εταιρειών. Από την άλλη πλευρά του νομίσματος, σύμφωνα με των Steven B. Achelis (1995)² η τεχνική ανάλυση είναι η μελέτη της κίνησης των τιμών όπως αυτή απεικονίζεται σε διάγραμμα τιμής και χρόνου, με στόχο την συμπεριφορά και την μελλοντική πρόβλεψη της κίνησης της τιμής.

Για την πρόβλεψη τιμών των μετοχών, έχουν αναπτυχθεί και τεκμηριωθεί αρκετές στρατηγικές επενδύσεων. Μια από της μεθόδους που τα τελευταία χρόνια υπερίσχυσε και κέρδισε την εμπιστοσύνη των επενδυτών ήταν αυτή της Τεχνικής Ανάλυσης. Ουσιαστικά, οι τεχνική αναλυτές, προσπαθούν με την βοήθεια μια πληθώρας διαγραμμάτων και δεικτών, να εξετάσουν δεδομένα όπως ο όγκος των τιμών, οι τιμές των χρεογράφων, τα κοινωνικά και πολιτικά νέα, και γενικά η προβλέψεις των τιμών στο μέλλον. Με βάση τα τεκμήρια αυτά προσπαθούν να εκτιμήσουν την μελλοντική πορεία της αγοράς μέσω τεχνικών στρατηγικών. Γενικότερα η τεχνική ανάλυση εμπεριέχει σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη συμπεριφορά και συγκεκριμένα την οικονομική συμπεριφορά (Behavior Economics)³ γεγονός που την καθιστά μια μεγάλη πρόκληση προς την επιστημονική κοινότητα. Βάση για ανάπτυξη μιας νέας οικονομικής προσέγγισης προσέφεραν οι συμβολές του Daniel Kahneman και Vernon Smith (2002)⁴ που βραβεύτηκαν με το βραβείο νόμπελ, για τα ευρήματα τους σε ψυχολογικές έρευνες πάνω στην οικονομική επιστήμη και συγκεκριμένα στην ανθρώπινη κρίση και στη λήψη αποφάσεων υπό καθεστώς αβεβαιότητας. Μια άλλη έρευνα που έγινε από τους Meir Statman και Hersh Shefrin (1985)⁵ του Πανεπιστημίου Σάντα Κλάρα, κατέδειξε ότι οι αγοραπωλησίες μετοχών στο χρηματιστήριο δεν γίνονται με ορθολογικό τρόπο. Επίσης, ανακάλυψαν ότι οι άνθρωποι έχουν μια φυσική τάση να πουλάνε πολύ νωρίς μετοχές που ανεβαίνουν, και να κρατούν για πολύ μετοχές που πέφτουν. Σε άλλη μελέτη, μόνο μια μειονότητα των συναλλαγών γινόταν με βάση της ορθολογικές αρχές, αυτό συνέβαινε επειδή τις περισσότερες φορές οι επενδυτές δεν πουλούσαν μετοχές που μειωνόταν η τιμή τους για να μη νιώσουν θλίψη, όμως πουλούσαν μετοχές που ανέβαιναν για να νιώσουν περηφάνια, φέρνοντας τους σε σημείο να δυσκολεύονταν να ελέγξουν τους εαυτούς τους B. Douglas Bernheim και Antonio Rangel (2005)⁶. Για τους τεχνικούς αναλυτές δεν έχει σημασία τι προκάλεσε την άνοδο ή την κάθοδο μιας μετοχής, αλλά πόσο έγκυρη είναι η μεταβολή της τιμής της. Αυτό που τον βοηθάει να αποφασίσει στην τελική του απόφαση θα είναι οι παρελθούσες τιμές, για να το πετύχει αυτό προσαρμόζει

στα διαγράμματα του τεχνικούς δείκτες. Ένας τεχνικός δείκτης, είναι ένας μαθηματικός υπολογισμός που στηρίζεται στην τιμή της μετοχής ή των όγκο των συναλλαγών ή και στα δύο. Πλέον, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, η τεχνική αναλυτές χρησιμοποιούν λογισμικά προγράμματα που τους επιτρέπουν να στοχεύουν στην δημιουργία αλγόριθμων. Ένας αλγόριθμος μπορεί να λειτουργεί με βάση τη λογική του κώδικα, σε σχέση με έναν άνθρωπο που δεν δρα πάντα με την λογική και η αποφάσεις που παίρνει δεν είναι πάντα ορθές λόγω των συναισθημάτων που των επηρεάζουν .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΩΝ

1.1 Τι Είναι Τεχνική Ανάλυση

Η τεχνική ανάλυση είναι μια εναλλακτική μέθοδος, η οποία χρησιμοποιείται για την πρόγνωση της μελλοντικής κατεύθυνσης των τιμών μιας μετοχής, δείκτη, ομολόγων, εμπορευμάτων, νομισμάτων και γενικότερα οπουδήποτε διαπραγματεύσιμου προϊόντος στις χρηματαγορές, κεφαλαιαγορές και αγορές εμπορευμάτων, μέσω της μελέτης ιστορικών δεδομένων-τιμών της αγοράς John J. Murphy (1952)⁷. Οι τεχνικοί επενδυτές χρησιμοποιούν τις παρελθοντικές πληροφορίες συναλλαγών (όπως προηγούμενες τιμές και όγκος) σε συνδυασμό με μαθηματικούς δείκτες, προκειμένου να καταλήξουν στις τελικές αποφάσεις τους. Αυτές οι πληροφορίες στηρίζονται σε γραφήματα της Αναλυτικής Γεωμετρίας και της Στατιστικής, τα οποία όμως έχουν εκλαϊκευτεί, για να μπορεί να τα καταλαβαίνει και ο μέσος επενδυτής. Τα γραφικά διαγράμματα η αλλιώς (charting), ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο, ερμηνεύονται από τους τεχνικούς αναλυτές (ιδιώτες επενδυτές, χρηματιστηριακές εταιρείες) και αναλύονται σε σχέση με την κατεύθυνση της αγορά για το μέλλον (Market Analysis) με σκοπό τον καθορισμό των κατάλληλων περιόδων αγοράς ή πώλησης κάποιου συγκεκριμένου τίτλου της αγοράς. Για την διεξαγωγή συμπερασμάτων η τεχνική ανάλυση χρησιμοποιεί ειδικά εργαλεία, όπως , δείκτες (τάσης, ταλαντωτές, όγκου) και ανάλυση διαγραμμάτων (σηματισμοί διαγραμμάτων, γραμμές τάσης).

Ένας τεχνικός δείκτης ανάλυσης χρησιμοποιείτε για αξιολόγηση μελλοντικών προβλέψεων τιμών δίνοντας μας καλύτερα σήματα εισόδου και εξόδου, δημιουργώντας μια εικόνα για τον τελικό απολογισμό της στρατηγικής μας. Ένας μεταβολισμός της τιμής μπορεί να προέρχεται από την οικονομική κατάσταση μιας χώρας ή γενικά από οικονομικές εξελίξεις, όπως για παράδειγμα, από δημοσιεύσεις κοινωνικών και οικονομικών στατιστικών αναλύσεων που ανακοινώνουν οι Κεντρικές Τράπεζες κάθε χωρών (όπως Τράπεζα της Ελλάδος)⁸, ο δείκτης ανεργίας

(Στατιστική Υπηρεσία)⁹ Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ) κ.α. Αν και αυτές οι δημοσιευμένες πληροφορίες είναι αρκετά χρήσιμες, για τους τεχνικούς αναλυτές δεν ορίζουν μεγάλης σημασίας, εφόσον οι πληροφορίες από τα γεγονότα που θα προκύψουν στο μακροοικονομικό περιβάλλον θα είναι είδη ενσωματωμένες στις τιμές, οπότε και στα διαγράμματα που θα προβάλλονται στον τεχνικό αναλυτή. Συγκεκριμένα υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι τεχνικών δεικτών:

- Leading indicator (κύριοι δείκτες), είναι δείκτες που προηγούνται της τάσης^{10Α}
- Lagging indicator (καθυστέρησης δείκτες), είναι οι δείκτες που ακολουθούν την τάση με υστέρηση^{10Β}
- Coincident indicator (συγκεντρωτικός δείκτης), είναι οι δείκτες που συμπίπτουν με την τάση^{10Γ}

Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στην τεχνική ανάλυση αποτελούν μια εξαιρετικά χρήσιμη πηγή πρόσθετων πληροφοριών. Επιπλέον, προσδιορίζουν την ισχύει, την ορμή των τάσεων και την μεταβλητότητα David P. Brown, Robert H. Jennings (1989)¹¹.

1.2 Οι βασικές υποθέσεις της τεχνικής ανάλυσης

Η θεωρητική βάση της τεχνικής ανάλυσης είναι η Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική και οι βασικές υποθέσεις της είναι (Wendt, Lloyd 1982)¹²:

A) Η αγορά προεξοφλεί τα πάντα

Κάθε τιμή μετοχής που κοιτάζει ο τεχνικός αναλυτής στο γράφημα του αντικατοπτρίζει πλήρως την κάθε διαθέσιμη πληροφορία που έχει η αγορά και την ενσωματώνει στην τιμή της Fama (1965)¹³. Τέτοιες πληροφορίες μπορεί να είναι, από οικονομικά ή λογιστικά στοιχεία δημοσιευμένων εταιρειών, ψυχολογικοί ή πολιτικοί παράγοντες, εκτιμήσεις αναλυτών, δημοσιευμένες εκθέσεις στον οικονομικό τύπο, εσωτερικές πληροφορίες από ανώτατα στελέχη, μέχρι και διάφορα φαινόμενα που διαδραματίζουν τις τάσεις της αγοράς.

B) Οι τιμές κινούνται με τάσεις

Τάση είναι η κατεύθυνση των τιμών σε ένα διάγραμμα, κάθε τάση περιέχει τρεις φάσεις, την ανοδική, την καθοδική και την πλευρική. Το πιο κρίσιμο φαινόμενο

στις τάσης είναι “Η επενδυτική συμπεριφορά της μάζας”. Δηλαδή, ο τρόπος που συμπεριφέρονται οι επενδυτές κατά τη διάρκεια των συναλλαγών τους. Αν και πρωτοπόρος στη διάγνωση ήταν ο Γκυστάβ Λε Μπόν (Gustave le Bon) με το βιβλίο “Ψυχολογία των Μαζών”(1895)¹⁴ και ακολούθησε ο Σιγκμούντ Φρόιντ (Η Ψυχολογία των μαζών και η ανάλυση του εγώ)¹⁵, γρήγορα ενσωματώθηκε και στην οικονομική επιστήμη και συγκεκριμένα στην τεχνική ανάλυση, Αν και σύμφωνα με τον Steve Achelis (2001) η ψυχολογία των μαζών υπήρχε αρκετά χρόνια πριν, έτσι όπως ορίζεται απο μια λήψη απόφασης επενδυτικού χαρακτήρα. Συγκεκριμένα, μπορούμε να σκεφτούμε το γεγονός ότι τα συναισθήματα χιλιάδων επενδυτών συναθροίζονται και αποτελούν μια μοναδική τιμή με μια συγκεκριμένη τάση (καθοδική η ανοδική). Είναι πολύ σημαντικός παράγοντας από την ατομική συμπεριφορά.

Γ) Η Ιστορία επαναλαμβάνεται

Οι σχηματισμοί των γραφημάτων αναγνωρίστηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν πριν από περισσότερο 100 χρόνια, και ο τρόπος με τον οποίον επαναλαμβάνονται οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η ανθρώπινη ψυχολογία και συμπεριφορά δεν αλλάζει σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Σύμφωνα με τον Steveb. Achelis (2001)¹⁶ η τιμή μιας μετοχής σε οποιαδήποτε στιγμή που διαπραγματεύεται είναι το αποτέλεσμα μια μοναδικής απόφασης εκ μέρους ενός αγοραστή και ενός πωλητή. Αυτοί οι ρύθμιση επιτρέπει τους τεχνικούς αναλυτές να υπολογίζουν και να μελετάνε επαναλαμβανόμενα μοτίβα μέχρι να ξανά εμφανιστούν και να επιβεβαιώσουν την τάση τους.

1.3 Κίνδυνος και Απόδοση

Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά των επενδυτικών στρατηγικών είναι ο υπολογισμός του κίνδυνου και της απόδοσης, λόγω ότι κάθε επένδυση στηρίζετε στην προσδοκία της απόδοσης. Για να έχουμε απόδοση σε μια επένδυση θα πρέπει να υπάρχει, είτε μια πρόσθετη εισροή εισοδήματος (π.χ κάποια αποταμίευση η κάποιο μέρος μετοχών) είτε μια κεφαλαιακή απόδοση (π.χ αγορά μετοχής όταν η τιμή της βρίσκεται σε χαμηλά και ρευστοποίηση σε υψηλά). Οπότε σαν κίνδυνος εννοούμε τον κίνδυνο της αγορά η διαφορετικά Συστημικός Κίνδυνος- «SystematicRisk» ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τις αξίες ενός μεγάλου χαρτοφυλακίου και να γίνει αναπότρεπτος William F. Sharpe (1964)¹⁷. Για να μπορέσουμε να διαχειριστούμε έναν κίνδυνο και να έχουμε της κατάλληλες αποδόσεις θα πρέπει, να διαχωρίσουμε την αναμενόμενη (expected return) από την πραγματοποιούμενη απόδοση (realized return). Η αναμενόμενη απόδοση θα ισοδυναμεί με τον αποδεχόμενο κίνδυνο και θα πρέπει να συγκριθεί με την απαιτούμενη απόδοση (required return) η οποία είναι η απόδοση που ζητά ο τεχνικός αναλυτής προκειμένου να αναλάβει τον κίνδυνο. Ο κίνδυνος εκφράζει την αβεβαιότητα ότι η πραγματοποιούμενη απόδοση δεν θα είναι ίση με την αναμενόμενη απόδοση. Σύμφωνα με τον Harry Markowitz (1952)¹⁸ (Επιλογή χαρτοφυλακίου- Portfolio Selection) ο μέσος επενδυτής

προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την αναμενόμενη απόδοση και να ελαχιστοποιήσει την αβεβαιότητα- κίνδυνο. Αν και τα αναφερόμενα μέχρι στιγμής υπόκεινται στην θεμελιώδη ανάλυση, θα ήταν αδύνατο να γίνει κάποιος επιτυχημένος επενδυτής ή μια αξιόλογη εταιρεία χωρίς την βασική γνώση και εφαρμογή τους. Για τον τεχνικό αναλυτή όπως θα δούμε παρακάτω ο κίνδυνος μετριέται με διάφορα πρότυπα (Patterns) που παρουσιάζει η αγορά (διαγραμματική ανάλυση) σε συνδυασμό με δείκτες και ταλαντωτές.

1.4 Η θεωρία του Dow

Στον δυτικό κόσμο και συγκεκριμένα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής τα θεμέλια για την τεχνική ανάλυση έθεσε ο Charles Henry Dow, αρχισυντάκτης τότε της Wall Street Journal και συνιδρυτής της Dow Jones & Company. Ο Dow κατασκεύασε το 1884 τον πρώτο χρηματιστηριακό δείκτη, ο οποίος προέκυπτε από 11 μετοχές (όπου οι 9 ήταν σιδηροδρομικές εταιρείες) (Πίνακας 1. Σύμφωνα με τα στοιχεία από της Ομοσπονδιακή τράπεζα αποθεματικών St. Louis- Federal Reserve Bank of St.Louis). Ο δείκτης ονομάστηκε Dow Jones Transportation Average (DJTA). Το 1964 ο δείκτης σημείωσε το πρώτο του υψηλό ιστορικό στις 200 μονάδες, το 1983 έκανε νέο ρεκόρ στις 500, το 1987 έσπασε τις 1000 μονάδες, στις 10 Νοεμβρίου 2014 έφτασε στις 9000¹⁹. Πλέον ο δείκτης DJTA αποτελείται από 20 εταιρείες μεταφοράς όπως απεικονίζονται μέχρι το έτος 2015 (Πίνακας 2. Σύμφωνα με τα στοιχεία από της Ομοσπονδιακή τράπεζα αποθεματικών St. Louis Federal Reserve Bank of St.Louis) (Γράφημα 1)²⁰. Μαζί με την συνεισφορά του τότε συνεργάτη του στατιστικολόγο Edward Jones, κατασκεύασαν έναν νέο δείκτη που ονομάστηκε Dow Jones Industrial Average (DJIA) ANB Bruce J. Evensen²¹. Ο δείκτης μας δείχνει την πορεία τριάντα (30) μεγάλων επιχειρήσεων (Γράφημα 2)²². Η πιο πρόσφατη αλλαγή στον δείκτη έγινε το 2009 με την εισαγωγή της Travelers και της Cisco Systems (πίνακας 3)²⁶. Ο William Peter Hamilton και ο Robert Rhea συνέχισαν το έργο του Dow και θεμελίωσαν τη θεωρία του. Στο βιβλίο "The Stock Market Barometer" ο Hamilton (1992)²³ βασίζεται στα άρθρα του Dow και θέτει τα θεμέλια της θεωρίας του Dow, ενώ ο Robert Rhea (1932)²⁴ διαδίδει της ιδέες του Dow με το βιβλίο "The Dow Theory". Το βασικό χαρακτηριστικό της θεωρίας του Dow είναι πως, οι δείκτες του περιλαμβάνουν μόνο της τιμές κλεισίματος των μετοχών, αγνοώντας την τιμή που θα κινηθεί κατά την διάρκεια της ημέρα ή μετοχή, και η υπόθεση ότι η πλειοψηφία της αγοράς κινείται παράλληλα με το σύνολο της αγοράς. Αντίθετα, όταν η αγορά σημειώνει πτώση, οι περισσότερες μετοχές θα κινούνται πτωτικά. Η θεωρία του Dow βασίζεται στις παρακάτω υποθέσεις και θεωρήματα:

1. Η αγορά περιλαμβάνει τρία είδη τάσης

- I. **Η πρωταρχική η κύρια κίνηση** (primary or major), μπορεί να διαρκεί πάνω από ένα έτος (η για πολλά έτη) και δείχνει αν η αγορά είναι ανοδική (bull) η καθοδική (bear). Είναι εύκολο να αναγνωρισθεί σε ένα γράφημα, αρκεί να παρατηρήσουμε αν η αγορά πηγαίνει προς τα πάνω η προς τα κάτω.
- II. **Οι δευτερεύουσες η ενδιάμεσες κινήσεις** (secondary or intermediate movements), μπορεί να διαρκούν για αρκετές βδομάδες έως αρκετούς μήνες. Η ενδιάμεσες κινήσεις καλούνται και διορθωτικές ως προς την πρωτεύουσα διότι διακόπτουν την κύρια τάση για ένα μικρό διάστημα. Σαν δευτερεύοντες κινήσεις εννοούμε μια σημαντική υποχώρηση τιμών κατά την διάρκεια μιας ανοδικής τάσης ή μια αύξηση τιμών κατά τη διάρκεια μια καθοδικής τάσης. Οι υποχωρήσεις η αυξήσεις τιμών σε μια δευτερεύουσα τάση μπορεί να είναι της τάξεως του 30%-60%.
- III. **Επουσιώδες η ελάχιστη τάση** (min or movements), διαρκούν από ορισμένες ώρες έως τρεις βδομάδες και εμφανίζονται σε ενδιάμεσες τάσης. Στις επουσιώδες κινήσεις μεγάλη σημασία έχει ο όγκος συναλλαγών (είτε πρόκειται για αγορά είτε για πώληση).

2. Οι πρωτεύουσες τάσεις έχουν τρεις φάσεις.

Η πρώτη φάση είναι η φάση της συσσώρευσης (accumulation phase), όπου παίρνουν θέση οι καλά ενημερωμένοι επενδυτές ενώ η τιμές των μετοχών βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα. Στην δεύτερη φάση, είναι η φάση της μαζικής συμμετοχής (public participation phase), εδώ όλο και περισσότεροι επενδυτές παίρνουν θετική θέση, οδηγώντας της τιμές σε ακόμη υψηλότερα επίπεδα, δημιουργώντας ανοδική τάση στην αγορά (bull market). Στο τρίτο στάδιο- είναι η φάση της υπερβολής (excess phase), οι ενημερωμένοι επενδυτές αρχίζουν να κερδοσκοπούν και μετέπειτα να πωλούν (bear market).

3. Κανείς δεν μπορεί να κατευθύνει την πρωταρχική κίνηση της αγοράς.

Η σύνθεση της αγοράς είναι τόσο μεγάλη που είναι αδύνατων μια ομάδα ανθρώπων να μπορούν να την κατευθύνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αν και οι δευτερεύουσες και οι μη τόσο σημαντικές κινήσεις να επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό από την δράση κάποιων, αλλά και πάλι η πρωταρχική κίνηση δεν μπορεί να αλλοιωθεί.

4. Οι δείκτες ενσωματώνουν τα πάντα

Οι διακυμάνσεις των τιμών σε ένα διάγραμμα αντικατοπτρίζουν την ψυχολογία των επενδυτών. Φανερώνουν τους φόβους, τις απογοητεύσεις, τις γνώσεις κ.α σύμφωνα με αυτά, ένας δείκτης περιέχει την σύνθεση των ψυχολογικών αναταράξεων του προφίλ ενός επενδυτή. Επίσης ένας δείκτης αντιπροσωπεύει και την άλλη μεριά του νομίσματος, δηλαδή τους αισιόδοξους και τους ρεαλιστές επενδυτές, όπου στο παιχνίδι της αγοράς θα είναι αυτοί που θα βγουν κερδισμένοι.

5. Η τάση πρέπει να επιβεβαιώνεται από τον όγκο

Σε μια μείωση τάσης θα πρέπει να υπάρχει μικρός όγκος συναλλαγών, ενώ όταν οι τιμές αυξάνονται τότε θα πρέπει και ο όγκος να αυξάνεται. Επομένως η θεωρία του Dow αποτελεί την βάση της τεχνικής ανάλυσης.

Παρά το γεγονός ότι η θεωρία του Dow παραμένει μέχρι και σήμερα ιδιαίτερα δημοφιλής, δεν είναι αλάθητη και δέχεται κριτική για διάφορους λόγους. Ο σημαντικότερος λόγος είναι, πως οποιαδήποτε μέθοδος η θεωρία που υποστηρίζει ότι μπορεί να προβλέψει την κίνηση των τιμών είναι από την φύση της λανθασμένη. Σε μια αγορά που η συναλλαγές γίνονται από ανθρώπους με συναισθήματα και η κρίση τους μπορεί να διαμορφωθεί για πολλούς λόγους θα υπάρχουν περιορισμοί και σφάλματα. Αυτοί που μπορούν να προσαρμοστούν πιο γρήγορα και να διορθώσουν τα λάθη τους έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να βγουν κερδισμένοι. Παρά την κριτική που δέχεται η θεωρία του Dow, συμβάλει σημαντικά στην θεωρία της τεχνικής ανάλυσης Steve B. Achelis (1995)²⁵.

Εταιρείες ΜεταφορώνDJTA(1884)

Chicago, Milwaukee and St. Paul Railway (link)

Chicago and North Western Railway (link)

Delaware, Lackawanna and Western Railroad(link)

Lake Shore and Michigan Southern Railway

LouisvilleandNashvilleRailroad

MissouriPacificRailway

NewYorkCentralRailroad

NorthernPacificRailroad preferredstock

UnionPacificRailway

Pacific Mail Steamship Company (not a railroad)

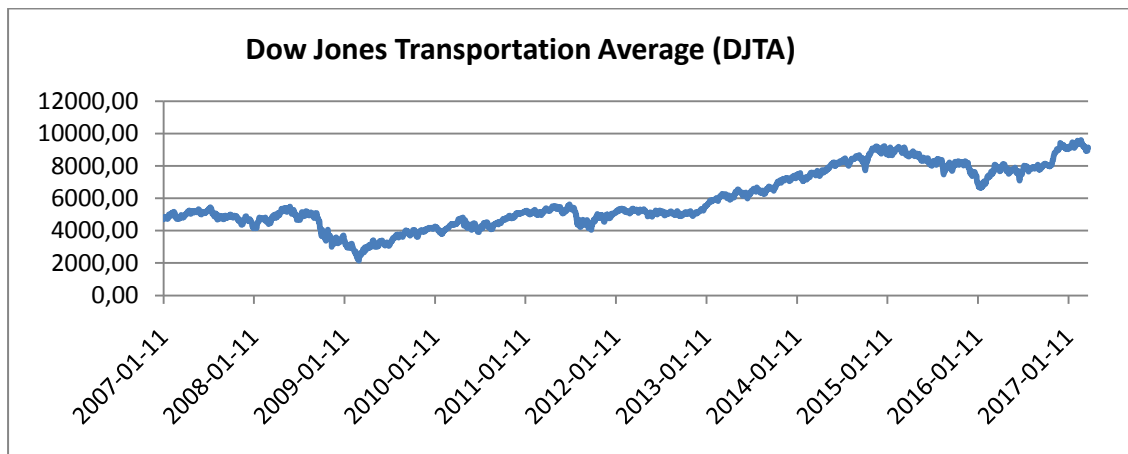
Western Union (not a railroad)

Πίνακας 1:Dow Jones Transportation Average (DJTA)έτος 1884

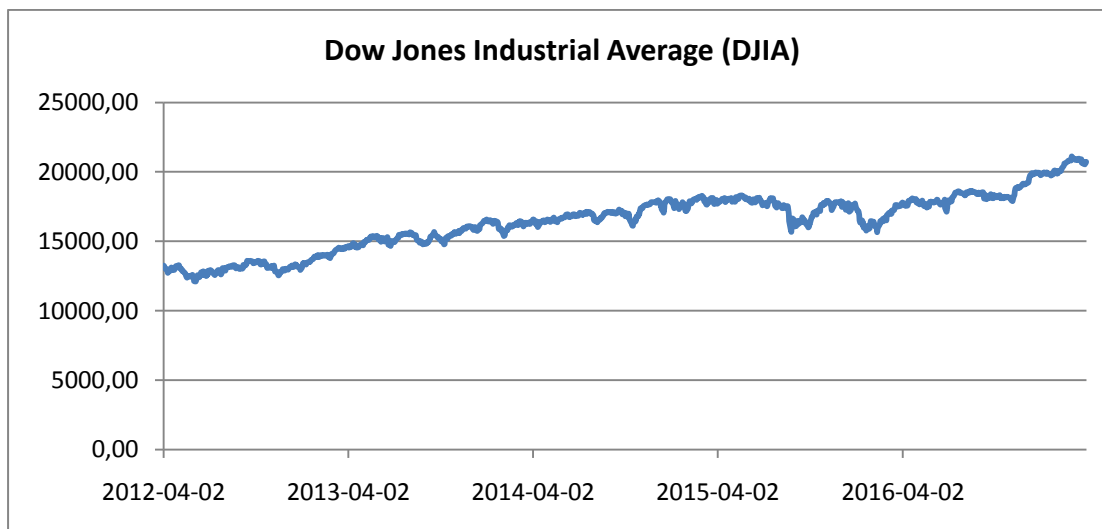
Εταιρείες	Συντομογραφία	Βιομηχανία/ κλάδο
AlaskaAirGroup, Inc.	ALK	airlines

AmericanAirlinesGroupInc.	AAL	airlines
AvisBudgetGroup, Inc.	CAR	rentalandleasingservices
C.H. Robinson Worldwide, Inc.	CHRW	trucking
CSX Corp.	CSX	railroads
DeltaAirLines.	DAL	airlines
ExpeditorsInternational	EXPD	deliverservices
FedExCorporation	FDX	deliverservices
JB Hunt Transport Services, Inc.	JBHT	trucking
JetBlueAirwaysCorp.	JBLU	airlines
KansasCitySouthern	KSU	railroads
KirbyCorp.	KEX	marinetransportation
LandstarSystem, Inc.	LSTR	trucking
Matson, Inc.	MATX	marinetransportation
NorfolkSouthernCorp.	NSC	railroads
RyderSystem, Inc.	R	transportationservices
SouthwestAirlines, Inc.	LUV	airlines
UnionPacificCorp.	UNP	railroads
UnitedContinentalHoldings	UAL	airlines

Πίνακας 2: Dow Jones Transportation Average (DJTA) έτος 2015.



Γράφημα 1. Dow Jones Transportation Average 2007-2017



Γράφημα 2. Dow Jones Industrial Average 2012-2017

Πίνακας: Η Σύσταση του Dow Jones Industrial Average (DJIA)

A/A	Όνομα Εταιρείας	Σύμβολο	Ημερομηνία
	Σύνδεση Redirect		
1	International Business Machines Corp	IBM	1979
2	Caterpillar Inc	CAT	1991
3	Chevron Corp	CVX	2008
4	3M Co	MMM	1976
5	United Technologies Corp	UTX	1939 (United Aircraft)

6	ExxonMobilCorp	XOM	1928 (Standard Oil)
7	McDonald'sCorp	MCD	1985
8	BoeingCo	BA	1987
9	Procter&GambleCo	PG	1932
10	Coca-ColaCo	KO	1987
11	Johnson&Johnson	JNJ	1997
12	TheTravelersCompanies, Inc	TRV	2009
13	Wal-MartStoresInc	WMT	1997
14	El DuPont de Nemours & Co	DD	1935
25	Hewlett-PackardCo	HPQ	1997
16	American Express Co	AXP	1982
17	JPMorganChase&Co	JPM	1991 (JP Morgan&Co)
18	WaltDisneyCo	DIS	1991
19	HomeDepotInc	HD	1999
20	VerizonCommunicationsInc	VZ	2004
21	Merck&CoInc	MRK	1979
22	KraftFoodsInc	KFT	2008
23	AT&T Inc	T	1999
24	Microsoft Corp	MSFT	1999
25	GeneralElectricCo	GE	1907
26	IntelCorp	INTC	1999
27	PfizerInc	PFE	2004
28	CiscoSystems, Inc	CSCO	2009
29	AlcoaInc	AA	1959
30	BankofAmericaCorp	BAC	2008

Πίνακας 3. Dow Jones Industrial Average (DJIA)περίοδος 2009

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2⁰: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

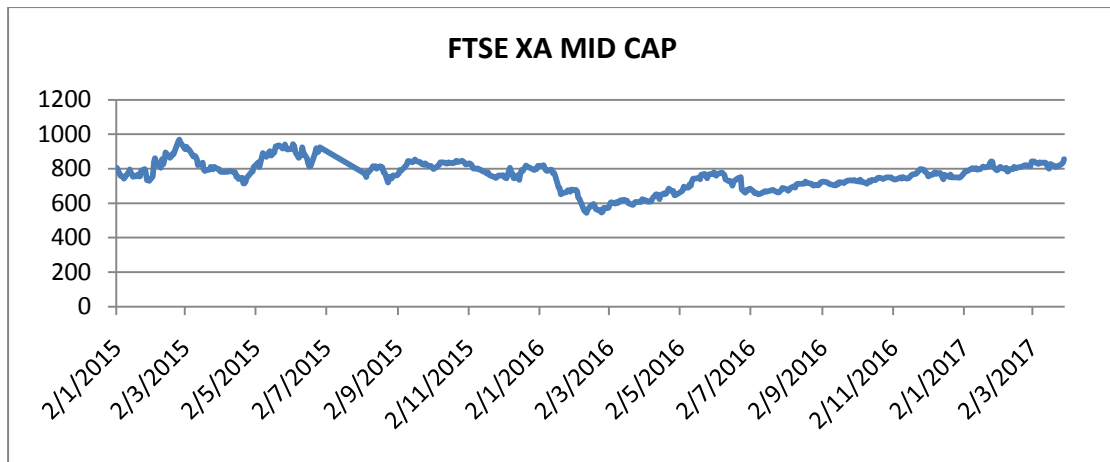
2.1 Διαγραμματική Ανάλυση Τιμών

Η διαγραμματική ανάλυση τιμών περιλαμβάνει γραφικά της ιστορικές τιμές σε κάποιο χρονικό διάστημα. Σύμφωνα με τα ιστορικά δεδομένα, η πρώτη διαγραμματική ανάλυση δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε στην Ιαπωνία περίπου το 1700. Εκείνη την εποχή οι έμποροι ρυζιού ακολουθούσαν κάποιους κανόνες διαπραγμάτευσης συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης στις αγορές της Ιαπωνίας (περιοχή Sakata). Ο άνθρωπος που ξεχώρισε από την ιδιαίτερη τεχνική του και χρησιμοποίησε ιστορικά διαγράμματα τιμών ήταν ο Munehisa Homma, την μέθοδο της διαγραμματικής ανάλυσης την ονόμασε Candlesticks (κεριά) (Steve Nison 2001)²⁷. Σύμφωνα με τον Steve B. Achelis (2000)²⁸, οι πληροφορίες που ενσωματώνονται στα διαγράμματα είναι:

- Άνοιγμα (Open Price). Είναι η πρώτη τιμή της πρώτης συναλλαγής για την περίοδο (η πρώτη συναλλαγή της ημέρας). Στην ανάλυση ημερήσιων δεδομένων το άνοιγμα είναι αρκετά σημαντικό στοιχείο γιατί μας δείχνει την διάθεση της αγοράς μετά από “ήρεμο” βράδυ.
- Υψηλό (High Price). Είναι η υψηλότερη τιμή της τελευταίας συναλλαγής για την περίοδο και αντιπροσωπεύει τους πωλητές έναντι των αγοραστών (δηλαδή, οι πωλητές τείνουν να πωλούν σε υψηλές τιμές, με το υψηλό να αντανακλά στους αγοραστής που αγοράζουν υψηλές τιμές).
- Χαμηλό (Low Price). Είναι η χαμηλότερη διαπραγματεύσιμη τιμή κατά μια περίοδο. Σε αυτή την περίοδο είναι περισσότεροι οι αγοραστής παρά τους πωλητές (οι αγοραστής τείνουν να αγοράζουν σε χαμηλές τιμές, με το χαμηλό να αντιπροσωπεύει τους πωλητές που πωλούν χαμηλά).
- Όγκος (Volume). Είναι ο αριθμός των μεριδίων (αριθμός συμβολαίων) των συναλλαγών κατά μια περίοδο. Ο όγκος είναι αρκετά σημαντικός για των τεχνικό αναλυτή διότι δείχνει την σχέση της αυξανόμενης ή μειούμενη τιμής που συνοδεύεται με τον αυξανόμενο ή μειούμενο όγκο.
- Open Interest. Είναι ο συνολικός αριθμός των συμβολαίων που δεν έχουν εξασκηθεί.
- Bid/Ask. Είναι η τιμή που δίνει ο ειδικός διαπραγμάτευσης (Market Maker μπορεί να είναι μια εταιρεία, τράπεζα, ή ένα άτομο) με σκοπό την προστασία της συναλλαγής, αγοράς (Ask) ή πώλησης (Bid) έναντι κάποιου ποσού.

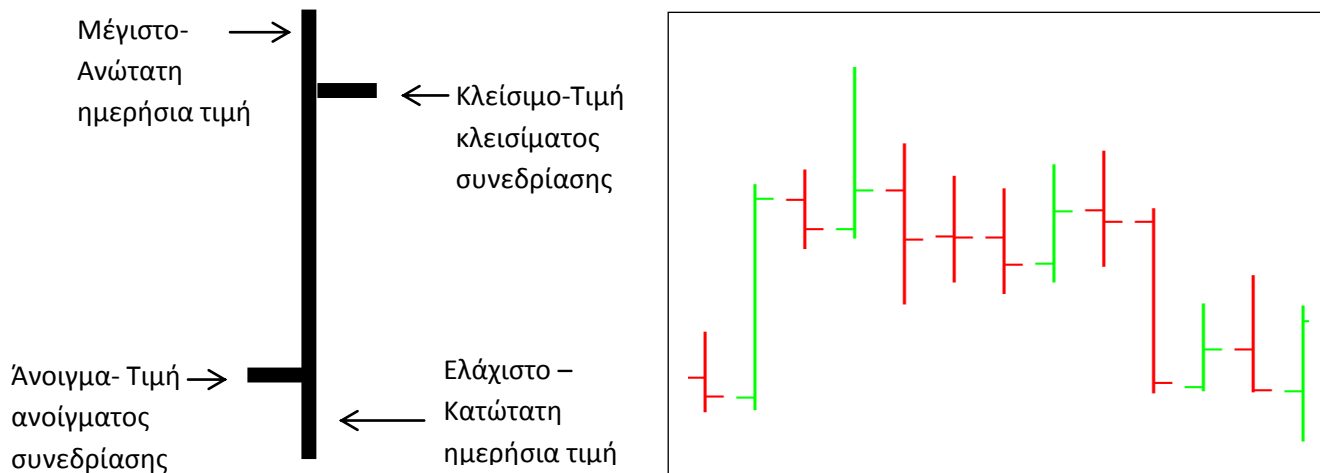
Στην διαγραμματική ανάλυση τα διαγράμματα μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές ανάλογα με των τρόπο απεικόνισης τους. Η δημοφιλέστερες μορφές που χρησιμοποιούνται από τους τεχνικούς αναλυτές είναι το Line Chart (διάγραμμα 3), το Bar Chart (διάγραμμα 4) και το Candlestick Chart(διάγραμμα 5).

- Τα Διαγράμματα γραμμής (Line Chart) περιλαμβάνουν μόνο ένα κομμάτι των πληροφοριών των συναλλαγών, η οποία είναι συνήθως η τελευταία τιμή που έγινε η συναλλαγή (τιμή κλεισίματος) κατά την διάρκεια του χρονικού διαστήματος (μέρα, βδομάδα, μήνα). Στο διάγραμμα 3 απεικονίζεται ο δείκτης FTSE ΧΑ MID CAP κατά τη διάρκεια της περιόδου 2/1/2015 μέχρι και 2/3/2017. Ο δείκτης καταγράφει την κίνηση των τιμών των μετοχών των 40 μεγαλύτερων σε κεφαλαιοποίηση εισηγμένων εταιρειών του Χρηματιστηρίου Αθηνών που ακολουθούν σε κατάταξη τις μετοχές που συνθέτουν τον υφιστάμενο δείκτη²⁹.

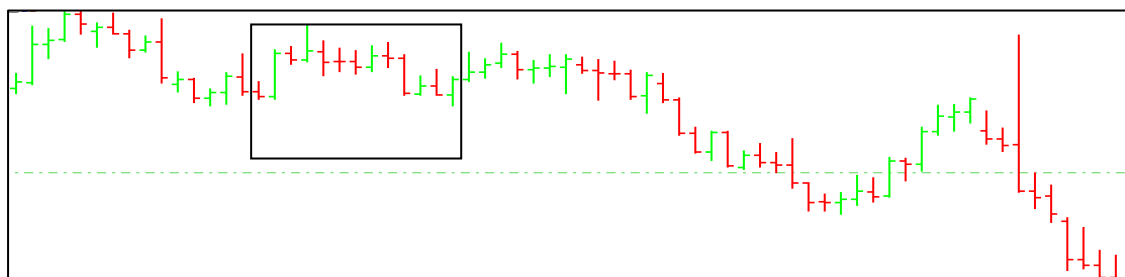


Διάγραμμα 3. FTSEM-Διαγράμματα γραμμής 2015-2017

- Ράβδος η Ακιδωτό διάγραμμα (Bar Chart) περιέχει περισσότερες πληροφορίες από το line chart. Δείχνει το άνοιγμα και το κλείσιμο των τιμών. Το κάτω μέρος της κατακόρυφης γραμμής υποδεικνύει τη χαμηλότερη τιμή διαπραγμάτευσης για την εν λόγω χρονική περίοδο, ενώ η κορυφή της ράβδου υποδεικνύει την υψηλότερη τιμή. Στο παρακάτω διάγραμμα έχουμε της τιμές από την ισοτιμία ευρώ/ δολάριο EUR/USD σε ημερήσιο γράφημα στις 29/3/2017 (Τα δεδομένα προέρχονται από το λογισμικό Metatrader 5)

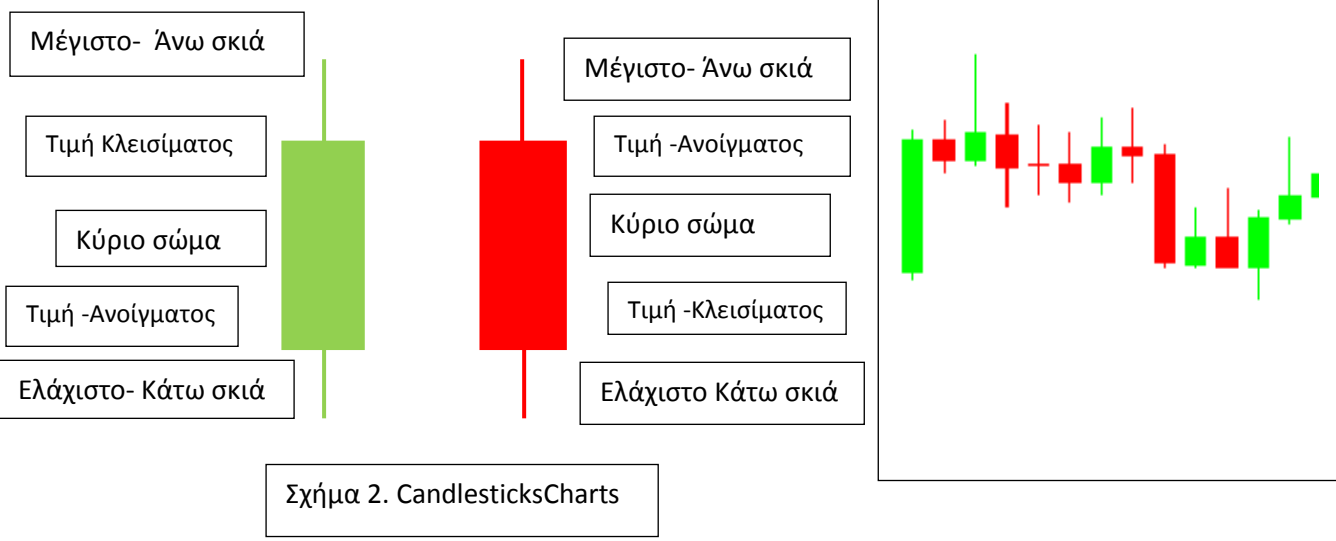


Σχήμα 1. Ράβδος

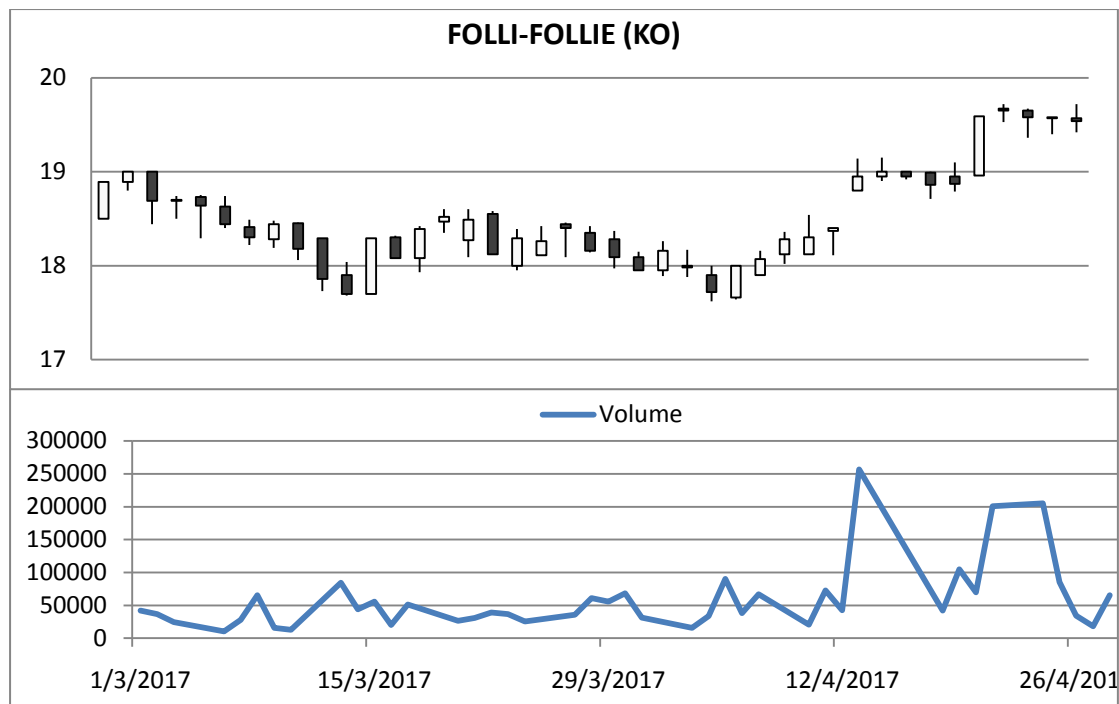


Διάγραμμα 4. EUR/USD H1 (Πηγή Metatrader 5)

- Διάγραμμα Κηροπήγιο/Γιαπωνέζικη ράβδος (Candle sticks Charts) εμφανίζουν σχεδόν τις ίδιες πληροφορίες τιμών με το BarChart, όμως σε μια πιο διαχειρίσιμα για τον τεχνικό αναλυτή μορφή. Αυτό που τα κάνει να ξεχωρίζει από τα άλλα διαγράμματα είναι η διαμόρφωση του σώματος του ανάλογα με τις πληροφορίες που λαμβάνονται στην αγορά. Η διαφορά μεταξύ τιμής ανοίγματος (opening price) και τιμής κλεισίματος (closing price) σχηματίζει ένα κουτί που ονομάζεται πραγματικό σώμα (real body). Όταν το σώμα είναι γεμάτο (πράσινο χρώμα το άνοιγμα ή κόκκινο το κλείσιμο) τότε η τιμή που έκλεισε η μετοχή είναι χαμηλότερη από την τιμή που άνοιξε και κενή (πράσινο χρώμα) η τιμή που έκλεισε η μετοχή είναι ψηλότερη από την τιμή που άνοιξε. Το μέγιστο και το ελάχιστο σημείο μας δείχνει της μέγιστες και χαμηλότερες τιμές της μετοχής στη διάρκεια μιας συνεδρίασης. Επίσης, στο διάγραμμα εμφανίζονται και μακρές λεπτές γραμμές που προέρχονται από τα πραγματικά σώματα οι οποίες ονομάζονται σκιές (shadows). Οι σκιές αυτές εκφράζουν τις υψηλές (high) και χαμηλές (low) τιμές της αγοράς για της ημέρες που διαπραγματεύονται.



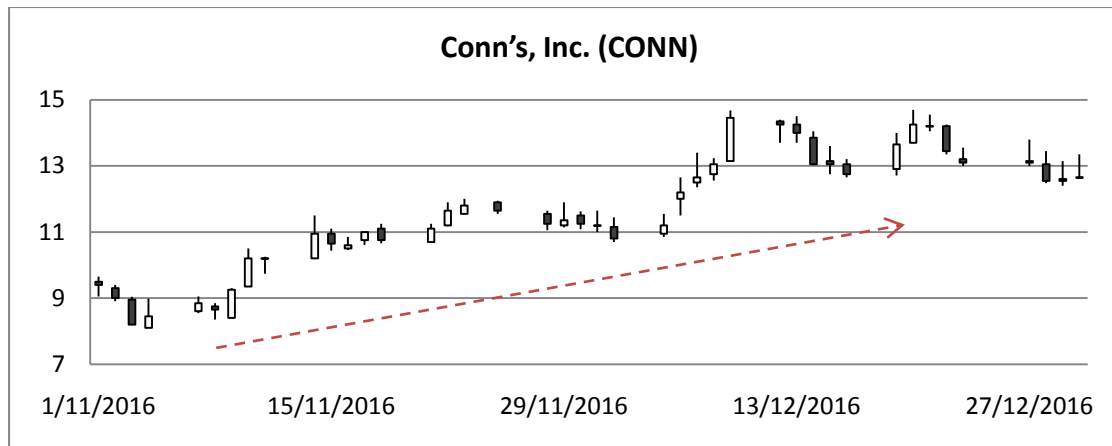
Στο διάγραμμα 3 παρακολουθούμε την πορεία της μετοχής του ομίλου Folli- Follie (Ανώνυμη Εμπορική Βιομηχανία και Ανώνυμη Τεχνική Εταιρεία)³¹ για το διάστημα δύο μηνών Μαρτίου και Απριλίου 2017. Δημιουργήσαμε μια γραφική απεικόνιση με την μέθοδο των Candlesticks και ένα διάγραμμα όγκου. Η γραφική απεικόνιση των κεριών μας δείχνει καθαρά σήματα στην διαμόρφωση των σωμάτων και της πληροφορίες που έχουν ενσωματωθεί σε αυτά, διότι κάθε ένα απεικονίζεται με διαφορετικό τρόπο και περιέχει διαφορετικές πληροφορίες.



2.2 Γραμμές Τάσης και Αντιστροφή

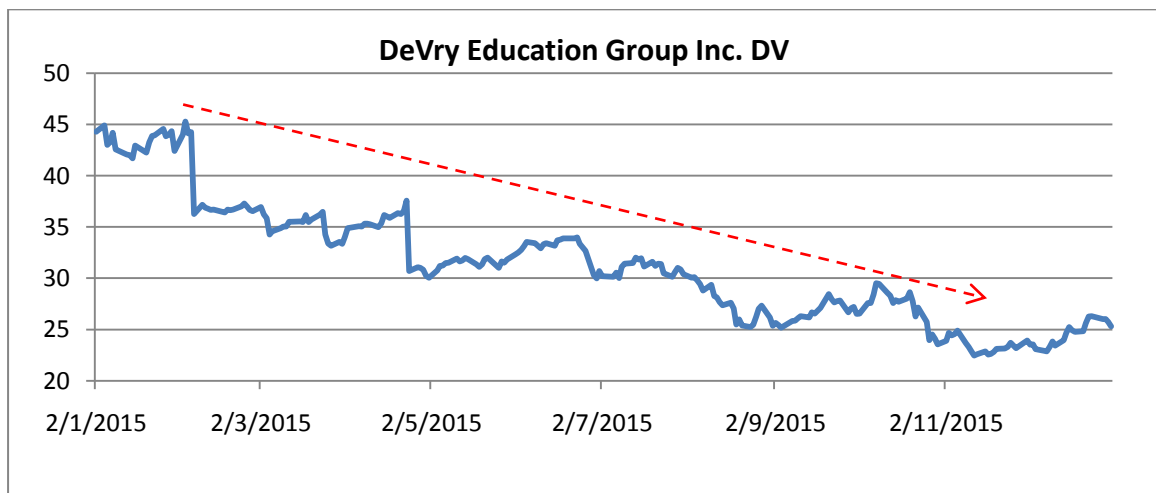
Οι τεχνικοί αναλυτές υποθέτουν πως μια τιμή θα εξακολουθεί να κινείται σε μια δεδομένη κατεύθυνση ώσπου να συμβεί ένα γεγονός που θα μεταβάλει την πορεία της. Σαν όρος η τάση χαρακτηρίζεται από την κίνηση μιας τιμής στη διάρκεια του χρόνου. Η τάση σε ένα γράφημα είναι η πιο σημαντική έννοια της τεχνικής ανάλυσης. Υπάρχουν τρία είδη τάσης, Ανοδική, Καθοδική και Πλευρική τάση.

Στην ανοδική τάση (Bull market) έχουμε έναν σχηματισμό συνεχούς ανόδου της τιμής που αποτελείται από δύο τουλάχιστον υψηλότερες υψηλές τιμές. Ενώ σαν γραμμή ανοδικής τάσης διαγραμματίζουμε την χαμηλότερη τιμή με την υψηλότερη της. Μια ανοδική τάση σχηματίζεται όταν ενώνουμε μια σειρά από κατώτατα επίπεδα τιμών με τα ανώτερα επίπεδα τιμών. Όπως εμφανίζεται στο γράφημα 6 της μετοχής της ηλεκτρονικής εταιρείας CONN Inc. κατά την διάρκεια 1/11/2016 έως 27/12/2016 με επεξεργασία τιμών για τη διαγραμματική αναπαράσταση με την μέθοδο των Candlesticks. Φαίνεται πως η αγοραστές υπερισχύουν των πωλητών και ωθούν την τιμή της μετοχής όλο και πιο ψηλά δημιουργώντας μια ανοδική τάση.



Διάγραμμα 6. Conn's, Inc. Γραμμή Ανοδικής Τάσης

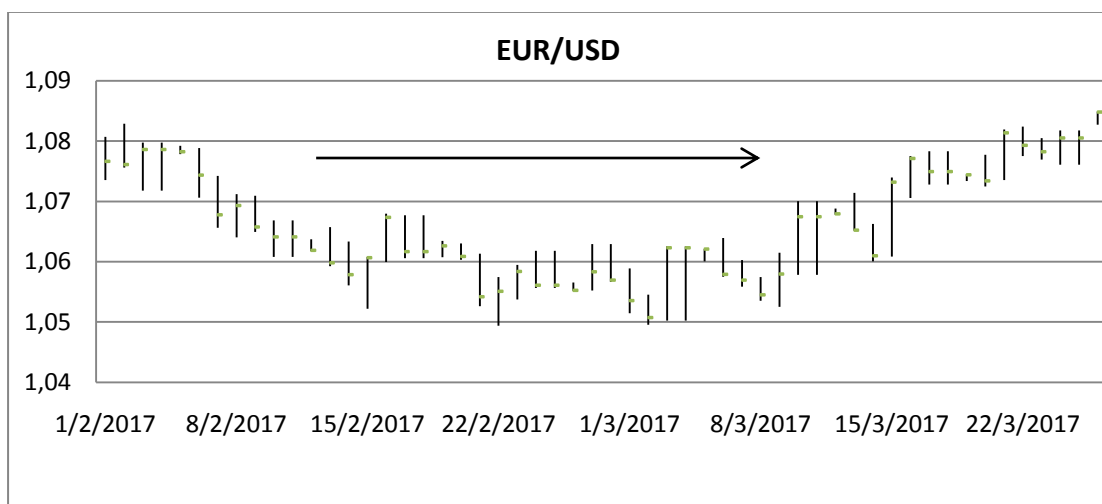
Στην καθοδική τάση (Bear) έχουμε τουλάχιστον δύο συνεχόμενα χαμηλότερα υψηλά και χαμηλότερα χαμηλά στις τιμές. Για παράδειγμα, στο διάγραμμα 7 της μετοχής DV (Βιομηχανία: Υπηρεσίες εκπαίδευσης και κατάρτισης) οι πωλητές σπρώχνουν την τιμή της μετοχής όλο και πιο χαμηλά με αποτέλεσμα η τιμή να μειωθεί κατά -50% μέσα σε ένα έτος. Η απεικόνιση εμφανίζεται με διάγραμμα γραμμής και περιλαμβάνει την διάρκεια 2/1/2015 ως 28/12/2015. Παρατηρούμε πως η τιμή της μετοχής εκεί που άξιζε σχεδόν 45 δολάρια στην αρχή του έτους βρέθηκε να σημειώνει πτώση και η μετοχή να αξίζει 26 δολάρια στο τέλος του έτους.



Διάγραμμα 7. DeVry Education Group Inc. Γραμμή Καθοδικής Τάσης

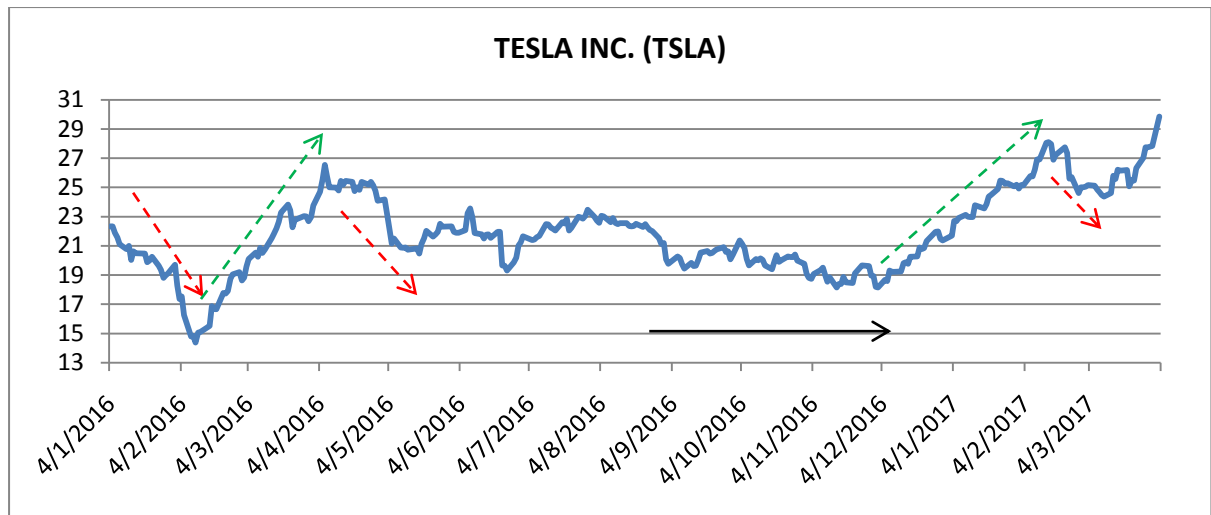
Στην πλευρική τάση (ή τάση συσσώρευσης) δεν έχουμε ούτε ανοδική ούτε καθοδική τάση. Το διάγραμμα της χαρακτηρίζεται ως άνευ τάσης (trendless). Αν μια αγορά βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική τάση υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να συνεχιστεί η τάση αντίστοιχα και στις δύο αγορές. Στην πλευρική τάση η ψυχολογία

των επενδυτών είναι αόριστη και με μικρό όγκο συναλλαγών. Στο διάγραμμα 8 επεξεργάστηκα της τιμές της ισοτιμίας συναλλάγματος ευρώ- δολάριο (συντομογραφία EUR/USD. Ιστορικό δεδομένων τιμών από τον ιστότοπο τις naftemporiki.gr και επεξεργασία με το πρόγραμμα Excel) και διαγραμματική απεικόνιση με το σχηματισμό ράβδου για την περίοδο 1/2/2017 έως 22/3/2017. Συμπεραίνουμε πως κατά την διάρκεια 15/2/2017 μέχρι 8/3/2017 η αγορά κινείται σε μια πλευρική τάση και τους επενδυτές να αισθάνονται “μπερδεμένοι” για την θέση που πρέπει να λάβουν.



Διάγραμμα 8. EUR/USD Γραμμή Πλευρικής Τάσης

Εφόσον σε μια ανάλυση γραφημάτων παρατηρούμε την πιθανότητα αντιστροφής τάσης, τότε ο κανόνας είναι να ακολουθήσουμε την τάση και να μην πάμε κόντρα στο ρεύμα γιατί θα υποστούμε απώλειες. Μια αντιστροφή τιμών σε ανοδική τάση έχουμε όταν η γραμμή τάσης διασπαστή, τότε από ανοδική τάση θα έχουμε καθοδική τάση, το αντίστροφο σε μια καθοδική τάση μόλις η γραμμή τάσης διασπαστή θα έχουμε ανοδική τάση. Όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα 9 της μετοχής TESLA (Βιομηχανία: Αυτοκινητοβιομηχανίες) για την περίοδο δύο (2) ετών από 4/1/2016 μέχρι 4/3/2017 παρατηρούμε έντονες πτωτικές (κόκκινο βέλος), ανοδικές (πράσινο βέλος) και συσσωρευμένες τάσης (μαύρο βέλος). Όπως εξηγήσαμε, κάθε τάση δημιουργήθηκε μετά την διάσπαση της προηγούμενης. Στις επόμενες ενότητες θα αναληθί περισσότερο ο λόγος μιας αντιστροφής τιμών.



Διάγραμμα 9. TSLA- Γραμμές τάσης

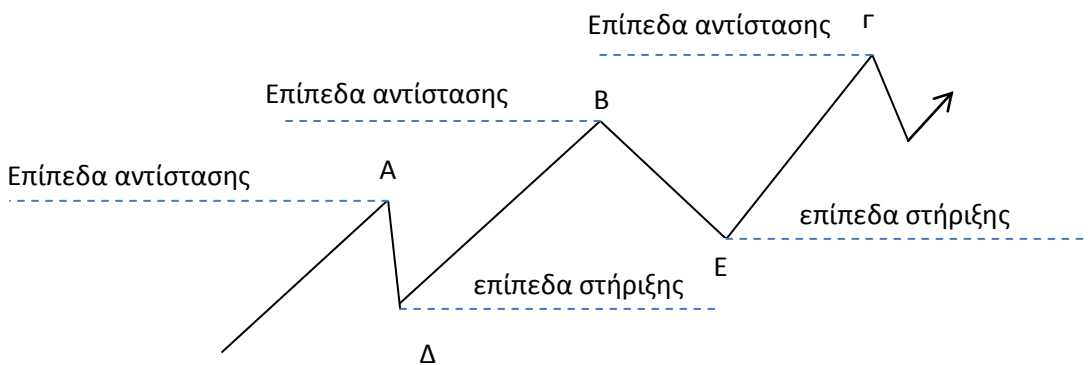
2.3 Επίπεδα στήριξης και αντίστασης

Τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης είναι επίπεδα υψηλών η χαμηλών τιμών που χρησιμοποιούνται με βάση τα ιστορικά δεδομένα για τον προσδιορισμό της τιμής μιας μετοχής για την μελλοντική πρόβλεψη της. Είναι εξίσου σημαντικά όπως και οι γραμμές τάσης που αναλύθηκαν στην προηγούμενη ενότητα και αρκετές φορές χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό. Το επίπεδο στήριξης είναι το χαμηλότερο επίπεδο μιας τιμής. Θα λέγαμε ότι πρόκειται για μια μάχη μεταξύ αγοραστών (bull) και πωλητών (bear), οι αγοραστές πιέζουν της τιμές υψηλότερα και η πωλητές χαμηλότερα Carol L. Osler (2003, 2000)^{[32],[33]}. Εξετάζοντας την τιμή της μετοχής της φαρμακευτικής εταιρείας AKORN Inc.³⁴ δημιουργήσαμε μια διαγραμματική ανάλυση με την μέθοδο των Candlestick και παρατηρήσαμε πως το επίπεδο στήριξης, δηλαδή η χαμηλότερη τιμή βρίσκεται στα \$17,61/\$17,74 (το νόμισμα είναι σε δολάρια USD/\$), (οριζόντια κόκκινη γραμμή) αυτή η φάση αντικατοπτρίζεται σαν οι αγοραστές παίρνουν των έλεγχο και να στηρίζουν την τιμή μη αφήνοντας να πέσει χαμηλότερα. Αντιθέτως, στο επίπεδο αντίστασης οι πωλητές παίρνουν των έλεγχο έναντι των αγοραστών και ωθούν την τιμή σε χαμηλότερα χαμηλά με την τιμή της μετοχής να βρίσκεται στα \$23,27/\$23,42/ \$24,11 (οριζόντια πράσινη γραμμή με παύλες). Στην ουσία τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης αντιπροσωπεύουν τα επίπεδα προσφοράς και ζήτησης. Η εξετάζουσα μετοχή κινδύνευσε δύο φορές να πέσει κάτω από το επίπεδο στήριξης και τρεις φορές επανήλθε σε όλο και υψηλότερες τιμές.



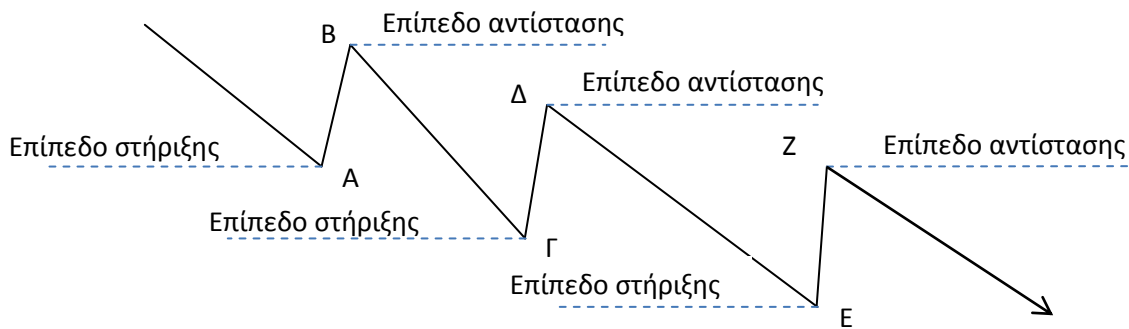
Διάγραμμα 10. AKORN Inc. (AKRX) Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης

Οι τιμές των μετοχών μέσα στις διακυμάνσεις τους δημιουργούν κορυφές και πυθμένες. Σαν συνολικό αποτέλεσμα τις υπερβάλλουσας ζήτησης και προσφοράς αντίστοιχα. Για να γίνει ακόμα πιο κατανοητό, απεικονίζουμε μια ανοδική κίνηση (σχήμα 3), με τα σημεία Α,Β,Γ να αποτελούν της κορυφές και παράλληλα τα επίπεδα αντίστασης, ενώ τα σημεία Δ,Ε θα να είναι οι πυθμένες και τα επίπεδα στήριξης.



Σχήμα 3. Ανοδική Τάση: Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης

Όσο περισσότερες κορυφές και πυθμένες έχουμε σε ένα γράφημα τόσο τα επίπεδα αντίστασης και στήριξης είναι πιο ισχυρά και πιο δύσκολο το να διασπαστούν λόγω της τάσης που ταλαντεύετε σε υψηλότερα υψηλά σημεία. Το αντίθετο συμβαίνει και σε μια καθοδική τάση. Όπως φαίνεται στο σχήμα 4, τα επίπεδα στήριξης ΑΓΕ υποδεικνύουν τους αγοραστές που δεν αφήνουν την τιμή να πέσει πιο κάτω, ενώ στα επίπεδα αντίστασης ΒΔΖ οι πωλητές πιέζουν της τιμές σε χαμηλότερα χαμηλά.



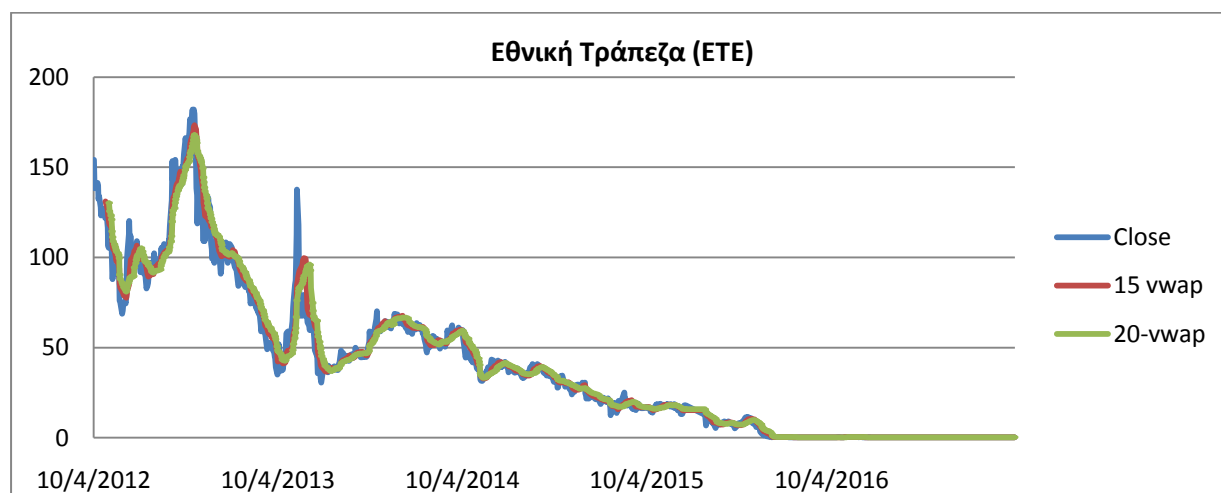
Σχήμα 4. Καθοδική Τάση: Επίπεδα Στήριξης και Αντίστασης

Τα επίπεδα στήριξης είναι η περιοχές των τιμών που το αγοραστικό ενδιαφέρον είναι μεγαλύτερο από της πιέσεις που ασκούν όσοι θέλουν να ρευστοποιήσουν, έτσι αυτοί που αγοράζουν έχουν μεγαλύτερο όγκο από αυτούς που πουλάνε. Το αντίθετο ισχύει και για την τάση της αντίστασης. Εκεί η πωλητές έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον από ότι τους αγοραστές, η τιμές των μετοχών δεν μπορούν να απορροφηθούν από τη ζήτηση και η τιμή της μετοχής υποχωρεί σε χαμηλά επίπεδα τιμών.

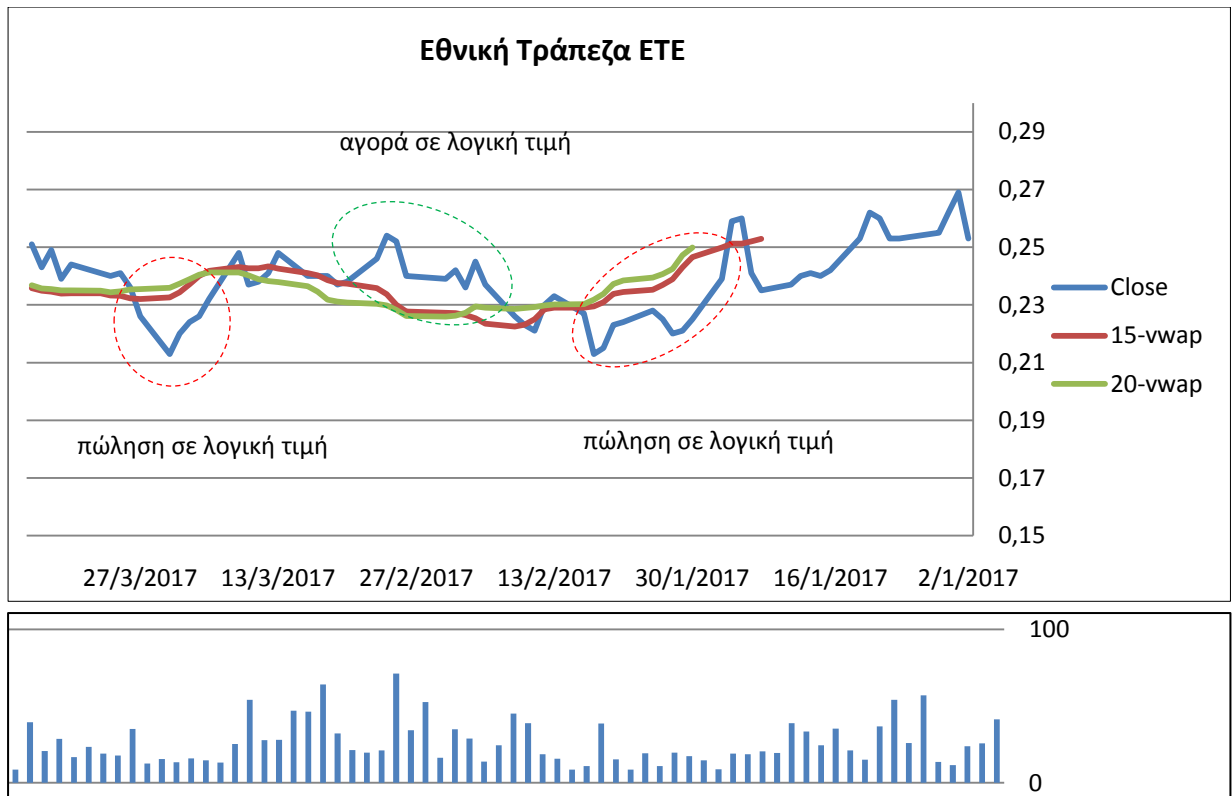
2.4 Ο όγκος συναλλαγών

Ένα ακόμα στοιχείο που εξετάζει η τεχνική ανάλυση είναι ο όγκος συναλλαγών. Με τον όρο «όγκο» εννοούμε τον αριθμό των τεμαχίων (shares) μιας μετοχής (stock) που είναι διαπραγματεύσιμα στο χρηματιστήριο. Δεδομένου ότι κάθε εμπορική συναλλαγή περιλαμβάνει έναν αγοραστή και έναν πωλητή Lawrence Blume, David Easley, Maureen O'Hara (1994)³⁵. Σε μια ανοδική τάση των τιμών επιβεβαιώνουμε των όγκο της αύξησης των συναλλαγών, εφόσον οι τιμές ανεβαίνουν. Αυτό σημαίνει ότι η αγοραστική δύναμη είναι μεγαλύτερη από αυτή των πωλητών. Αντίθετα σε μια καθοδική αγορά ο όγκος μειώνεται εφόσον οι πωλητές υπερισχύουν της αγοραστικής δύναμης Jonathan M. Karroff (1987)³⁶. Επίσης, όταν έχουμε απότομη αύξηση του όγκου συναλλαγών επιβεβαιώνεται η διάσπαση προς τα πάνω της ζώνης αντίστασης. Ενώ όταν έχουμε απότομη μείωση του όγκου συναλλαγών διασπάται η ζώνη στήριξης. Ο όγκος συναλλαγών στην τεχνική ανάλυση είναι ένας αρκετά σημαντικός παράγοντας γιατί μας φανερώνει το ενδιαφέρον των επενδυτών για μια μετοχή και το πόσο υγιής είναι η εξετάζουσα εταιρεία. Σύμφωνα με την οικονομική βιβλιογραφία Stephen A. Berkowitz, Dennis E. Logue, Eugene A. Noser (1988)³⁷. Η μείωση του κινδύνου των συναλλαγών μπορεί να μετρηθεί με την

σύγκριση της τιμής εκτέλεσης μιας εντολής σε ένα σημείο αναφοράς. Ένα τέτοιο σημείο αναφοράς είναι ένας δείκτης που ονομάζεται Όγκος- Σταθμισμένη Μέση Τιμή (Volume Weighted Average Price) ή διαφορετικά VWAP. Ο VWAP υπολογίζεται βάσει του όγκου και των τιμών κατά την διάρκεια μια ορισμένης χρονικής περιόδου (Σχήμα 5). Συχνά χρησιμοποιείται ο ημερήσιος ορίζοντας (1-Ημέρα) για τον λόγο ότι πρέπει να είναι ίσος με τη μέση τιμή και των όγκο συναλλαγών της κάθε ημέρας διαπραγμάτευσης JędrzejBiałkowski, Serge Darolles, Gaëlle LeFol (2008)³⁸. Στο διάγραμμα 11 (A) που ακολουθεί εξετάζουμε την μετοχή της Εθνικής Τράπεζας για μια περίοδο έξη ετών από 10/4/2012 μέχρι 8/3/2017 και έχουμε επιλέξει περίοδο 15 και 20 λεπτών (επειδή ο ημερήσιος VWAP είναι ίδιος σε όλα τα χρονικά πλαίσια δεν θα δημιουργήσει κάποια ανωμαλία στο γράφημα). Παρατηρούμε πως ο δείκτης λειτουργεί είτε ως αντίσταση είτε ως στήριξη. Αυτό μπορεί να γίνει ακόμα πιο κατανοητό στο διάγραμμα 11 (B) που εξετάζουμε την ΕΤΕ την περίοδο 2/1/2017 μέχρι 27/3/2017 λόγω ότι τα δεδομένα είναι λιγότερα ο VWAP εμφανίζεται πιο καθαρά. Η πράσινη γραμμή αποτελεί στήριξη στην τιμή κλεισίματος, αγορά σε λογική τιμή, και πιθανότητα με άνοδο ημέρας και υψηλές τιμές. Η κόκκινη γραμμή αποτελεί αντίσταση στις τιμές, καθοδικό σήμα ημέρας και πώληση σε λογική τιμή. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του Excel.



Διάγραμμα 11 (A). Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (ΕΤΕ) VWAP 15-20



Διάγραμμα 11(B). Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (ETE). VWAP 15-20

$$VWAP = \frac{\text{Αριθμός μετοχών που αγοράστηκαν} \times \text{Τιμή μετοχής}}{\text{Συνολική τιμή αγοράς μετοχής}}$$

Σχήμα 5: Τύπος υπολογισμού VWAP

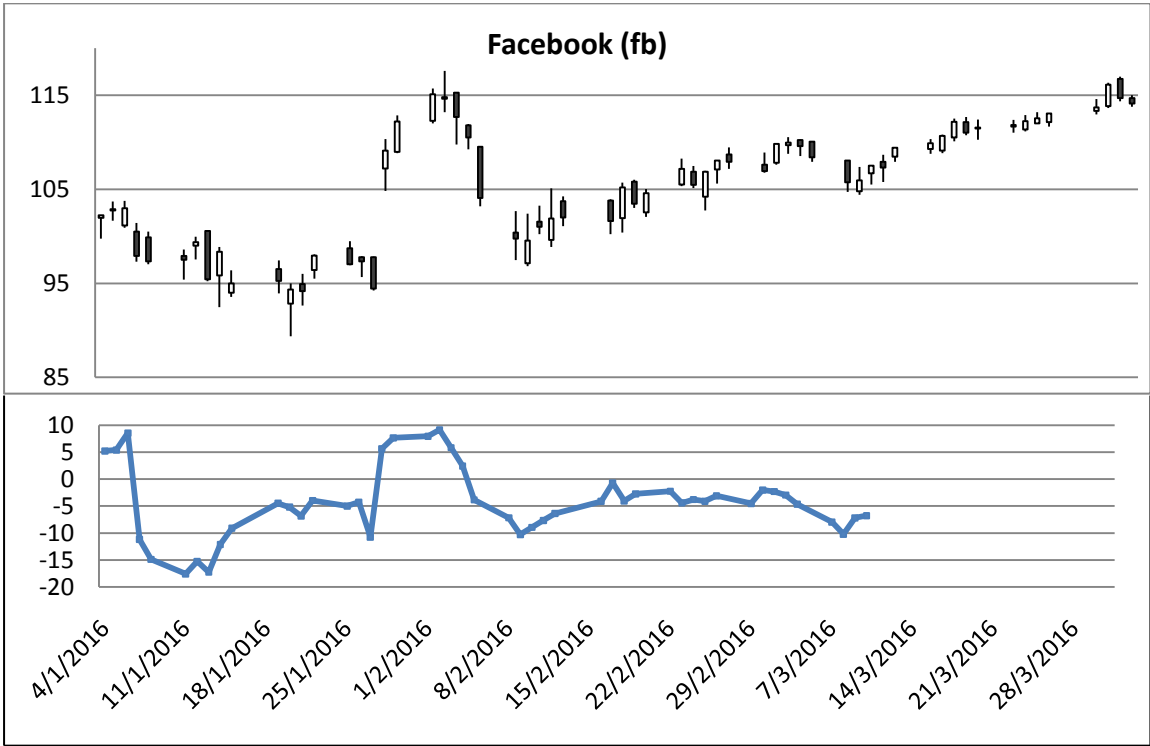
2.5 Ταλαντωτής Ορμής- Momentum

Ο ταλαντωτής ορμής βρίσκεται στην κατηγορία των προπορευόμενων δεικτών (Leading Indicators), οι οποίοι είναι σχεδιασμένοι να προηγούνται των κινήσεων της τιμής. Με τον όρο momentum (ορμή) περιγράφουμε την δυναμική της αγοράς, δηλαδή μπορούμε να περιγράψουμε το ρυθμό με τον οποίο μεταβάλλεται η τιμή ενός τίτλου σήμερα σε σχέση μετά από N... ..t μέρες μετά (Σχήμα 6). Νοείται, πως όταν η τιμή ανεβαίνει, παράλληλα και το momentum της αυξάνεται, όταν η κίνηση της τιμής ταλαντεύεται σε μικρό εύρος τιμών (συνήθως στην πλευρική κίνηση) τότε το momentum μειώνεται η αυξάνεται πολύ λίγο και σε μια μείωση της τιμής το momentum μειώνεται Rand Kwong Yew Lowa, Enoch Tan, (2016)³⁹. Στο διάγραμμα

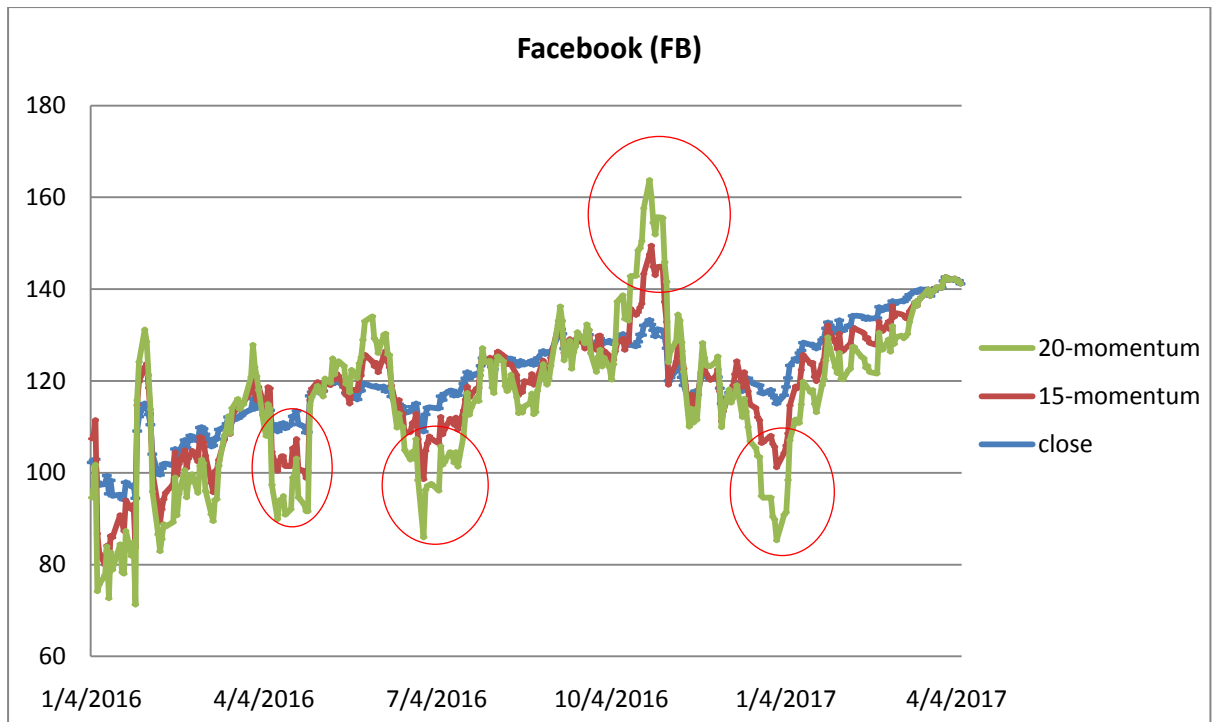
12 εξετάζουμε την μετοχή του Facebook (fb) για την περίοδο 4/1/2016 μέχρι 30/3/2016 και κάνουμε ανάλυση δεδομένων με την χρήση των Candlestick's, χρησιμοποιώντας τον ταλαντωτή ορμής-momentum με έναν κινητό μέσο όρο N-15 ημερών. Παρατηρούμε πως ο δείκτης ορμής μας δίνει αρκετά ισχυρά σήματα αγοράς και πώλησης, κάτι που θα αποτελούσε μια καλή στρατηγική για κάποιον επενδυτή. Ομοίως στο διάγραμμα 13 προσαρμόζουμε τα δεδομένα σε διάρκεια 15 μηνών (έτη 1/4/2016-4/4/2017) και δημιουργούμε τον δείκτη ορμής με δύο κινητούς μέσους όρους N-15 και N-20 ημερών και παρατηρούμε πως οι τιμές είναι ποιοί ισχυρές στον δείκτη των είκοσι ημερών. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία οι DeBondt και Thaler (1985)⁴⁰, Fama και French (1992)⁴¹, Lakonishok, Shleifer, Vishny (1994)⁴² Jegadeesh και Titman (1993)⁴³ συμπεραίνουν πως, οι αποδόσεις των μετοχών εμφανίζουν ορμή και οι μετοχές που είχαν αύξηση στο παρελθόν τείνουν να πάνε καλά και στο μέλλον, όπως πολύ καλά εμφανίζεται και στο διάγραμμα μας με τους δείκτες ορμής. Βέβαια δεν μπορούμε να παραλείψουμε το γεγονός της ανθρώπινης ορθολογικότητας των επενδυτών, και την παραβίαση της συστηματικής επιλογής τους Amos Tversky, Daniel Kahneman (1985)⁴⁴ έτσι όπως εμφανίζεται στο διάγραμμα 13 της μετοχής του Facebook όπου ο δείκτης ορμής είναι αρκετά απομακρυσμένος από την αρχική του τιμή (σχήμα έλλειψη με κόκκινο χρώμα).

$$\text{Momentum} = \text{Κλείσιμο Τιμής}_{\text{σήμερα}} - \text{Κλείσιμο Τιμής}_{N \text{ μέρες μετά}}$$

Σχήμα 6. Τύπος Momentum



Διάγραμμα 13. Facebook (FB) Α' τρίμηνο 2016 Momentum- 15



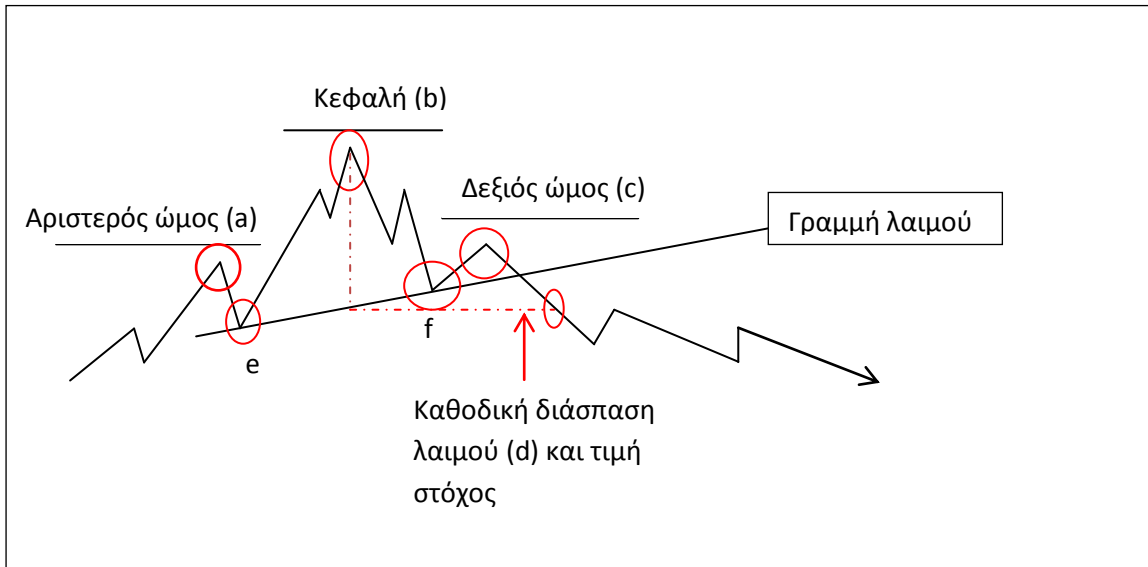
Διάγραμμα 13. Facebook (FB) Momentum 15-20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

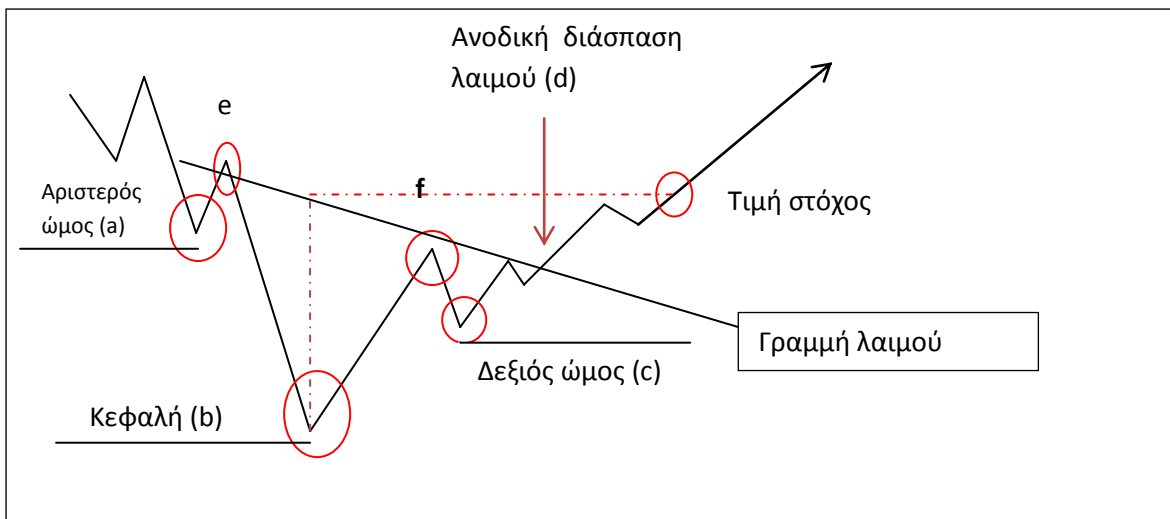
3.1 Σχηματισμός Κεφάλι και ώμοι (Head and Shoulders)

Σύμφωνα με τους John Y. Campbell, Andrew Lo, A. Craig MacKinlay (1997)⁴⁵ η παρουσία των επιπέδων στήριξης και αντίστασης σε ένα γράφημα και ο συνδυασμός τους και με άλλους σχηματικούς παραμέτρους (όπως ένα μέρος προηγούμενων τιμών (1/3) με ένα μέρος επιπέδων στήριξης και αντίστασης (1/3) πριν ολοκληρώσουν τον σχηματισμό), υποδηλώνουν ισχυρά σήματα αγοράς και πώλησης. Ο σχηματισμός κεφάλι και ώμοι είναι ένας διαγραμματικός σχηματισμός τριών κορυφών (ο σχηματισμός φανερώνει δυο ώμους και ένα κεφάλι) σε συνδυασμό με γραμμές στήριξης και αντίστασης που μας δείχνει αντιστροφή της τάσης. Μόλις ολοκληρωθεί το διάγραμμα του σχηματισμού κεφάλι και ώμοι η αξία της τιμής είναι πιθανό να κινηθεί σε πτωτική τάση. Υπάρχουν δύο σχηματισμοί κεφάλι και ώμοι. Η πρώτη είναι όταν έχουμε μια κορυφή (κεφάλι και ώμοι- head and shoulders) και μας δίνει σήμα πως η τιμή θα υποχωρήσει μετά το σχηματισμό (Σχήμα 14) και η δεύτερη είναι η ανεστραμμένη (κεφάλι και ώμοι inverted head and

shoulders) κορυφή δημιουργώντας έναν πυθμένα, και το σήμα σχηματίζεται ανοδικά (Σχήμα 15). Παρομοίως και οι δυο σχηματισμοί αποτελούνται από μια κεφαλή, δυο ώμους και μια γραμμή λαιμού που χαρακτηρίζει το επίπεδο στήριξης και αντίστασης τους.



Σχήμα 6. Σχηματισμός Κεφάλι και Όμοι

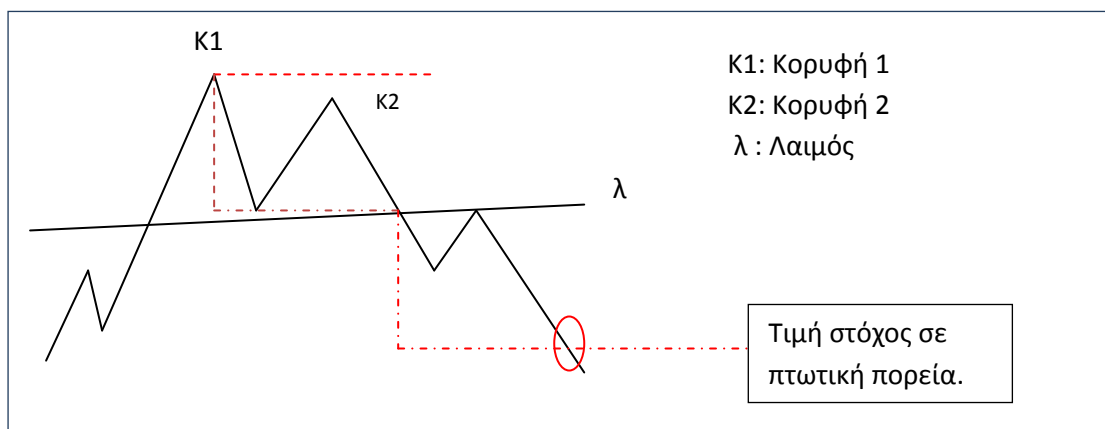


Σχήμα 7. Σχηματισμός Αντιστροφή Κεφάλι και Όμοι

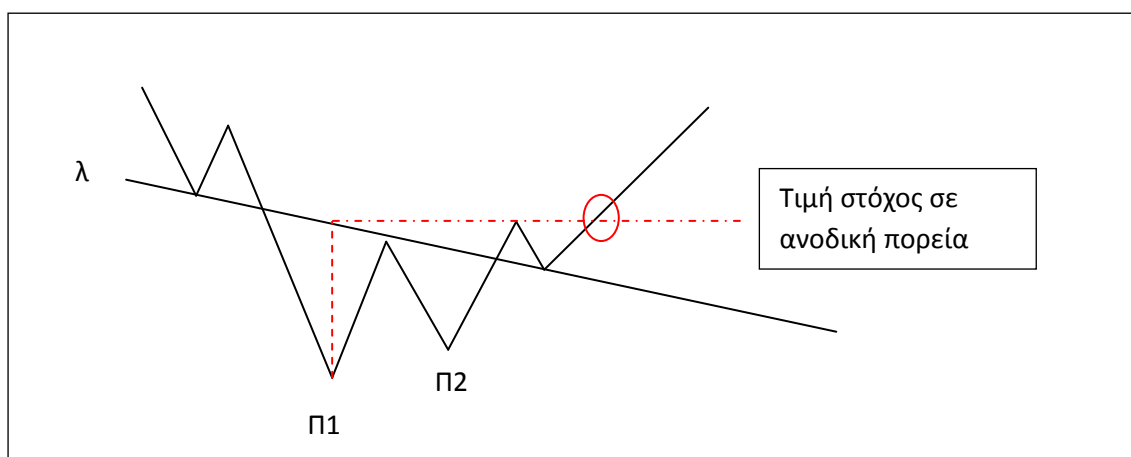
Ο υπολογισμός και στα δύο διαγράμματα είναι αρκετά εύκολος. Μετράμε την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της υψηλότερης τιμής του κεφαλιού (b)(σχήμα 7) και της γραμμής λαιμού και έπειτα την αφαιρούμε από την διάσπαση της γραμμής λαιμού για να ορίσουμε τιμή στόχο.

3.2 Διπλή Κορυφή και Διπλός πυθμένας

Οι σχηματισμοί διπλής κορυφής (Double Top) και διπλού πυθμένα (Double Bottom) δημιουργούνται μετά από ανοδική κίνηση των τιμών και την δημιουργία νέων υψηλών τιμών σε μια μετοχή. Με την αγορά να υποχωρεί προσωρινά και στην συνέχεια να επανέρχεται στα προηγούμενα υψηλά επίπεδα, χωρίς όμως να διασπάσει την τιμή με αποτέλεσμα να υποχωρήσει και πάλι, μόλις διασπάσει και τον προηγούμενο πυθμένα ολοκληρώνει τον σχηματισμό του και συνεχίζει την πτωτική πορεία του (Σχήμα 8). Παρόμοιος σχηματισμός είναι και αυτός των τριπλών κορυφών όπως επίσης και των αντίστροφων τους (Σχήμα 9).



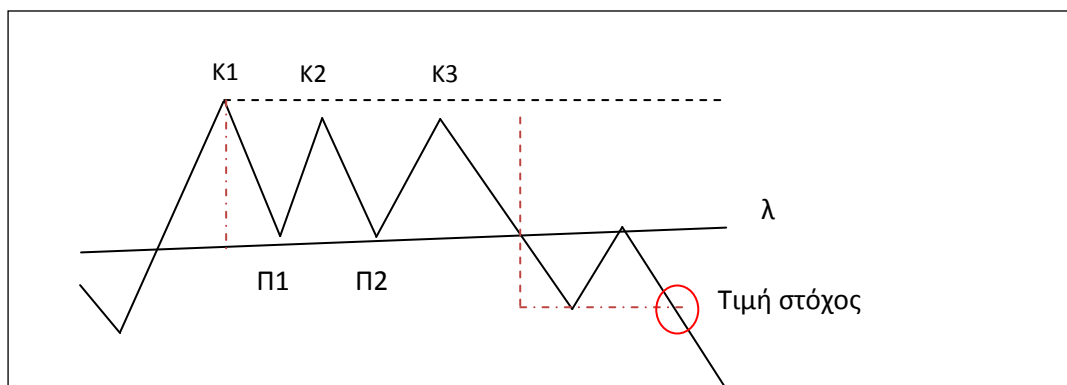
Σχήμα 8. Διπλή Κορυφή



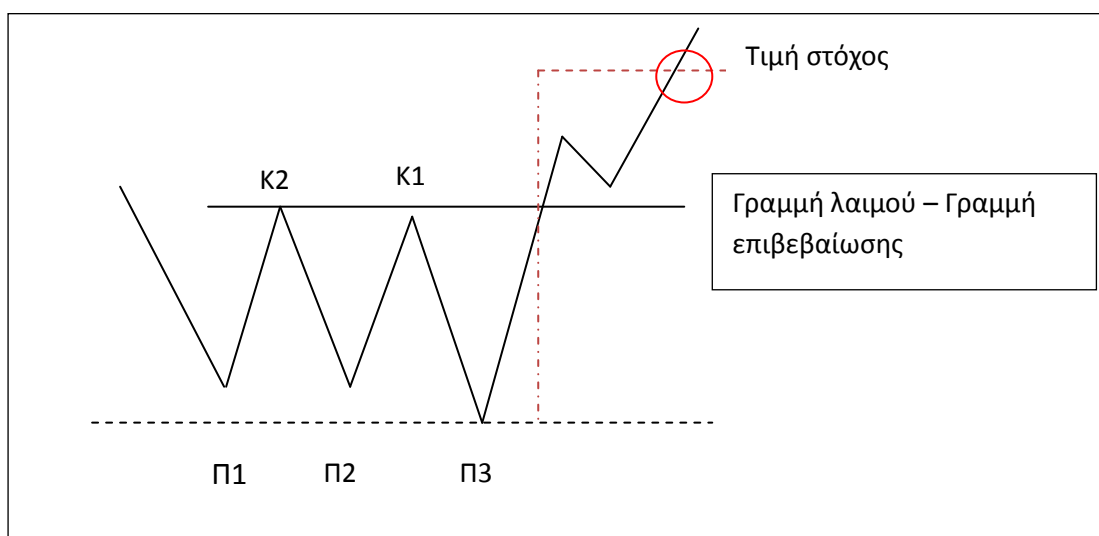
Σχήμα 9. Διπλός πυθμένας

3.3 Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες

Η τριπλή κορυφή (Triple Top) και τριπλοί πυθμένες (Triple Bottom), είναι ένα διαγραμματικό μονοπάτι που φανερώνει πως η τιμή μιας μετοχής έχει ολοκληρώσει την διπλή κορυφή, και μόλις συναντήσει την γραμμή στήριξης ολοκληρώνει και την τελευταία (τριπλή) κορυφή της Joel G. Siegel, Jae K. Shim, Antique Qureshi, Jeffrey Brauchler (2000)⁴⁶. Η τριπλή κορυφή αποτελείται από τρεις διαδοχικές κορυφές που δημιουργούν ανοδικές τάσεις, μόλις η τρίτη κορυφή περάσει την γραμμή στήριξης έχουμε αντιστροφή τάσης και η αγορά κινείται καθοδικά. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 10 μας ολοκλήρωση του σχηματισμού έχουμε όταν η γραμμή του λαιμού περάσει από το Π1 και Π2. Αυτό είναι ένα σήμα όπου μας προειδοποιεί για πτωτική τάση της τιμής.



Σχήμα 10. Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες

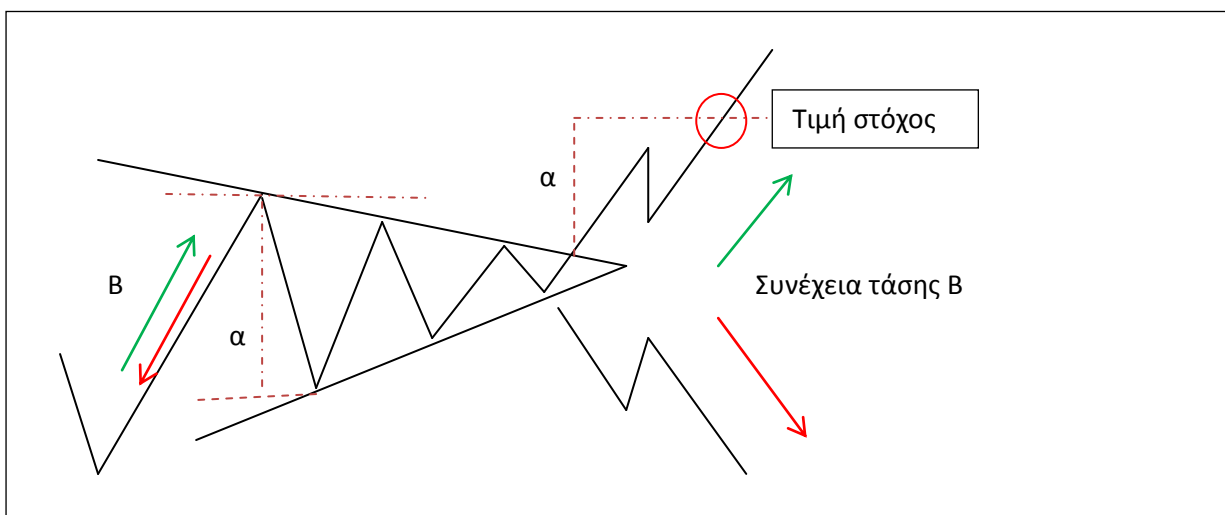


Σχήμα 11. Αντιστροφή Τριπλή Κορυφή και Τριπλοί Πυθμένες

3.4 Τριγωνικοί Σχηματισμοί

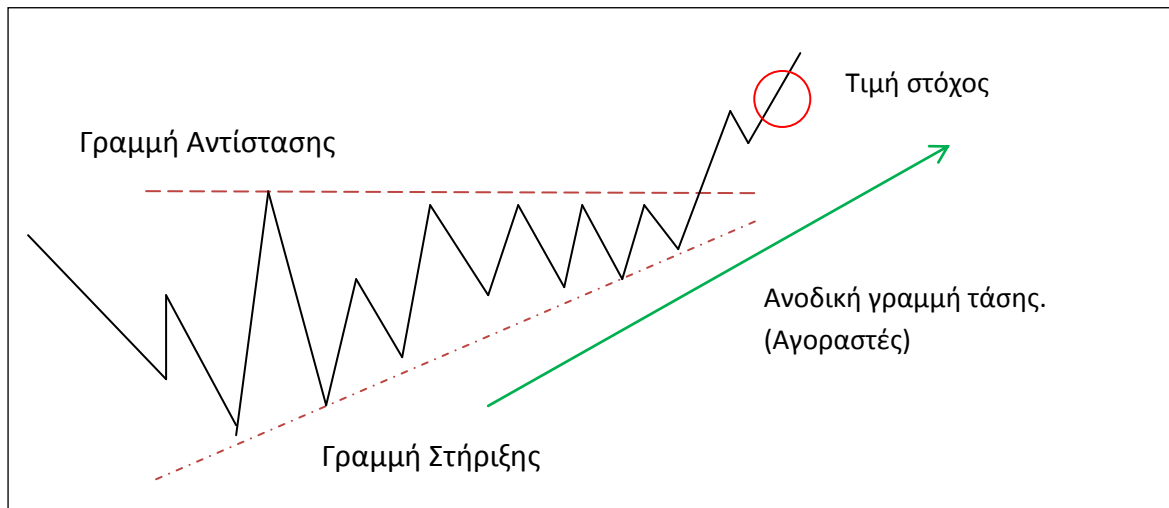
Οι τριγωνικοί σχηματισμοί, αποτελούνται από δύο συγκλίνουσες γραμμές τάσης, η οποίες τέμνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν ένα τρίγωνο. Το τριγωνικό σχήμα εμφανίζεται τόσο σε καθοδική τάση όσο και σε ανοδική τάση, και στις δύο φάσεις, μόλις σχηματισθεί ο σχηματισμός του τριγώνου έχουμε διάσπαση της γραμμής αντίστασης ή στήριξης και αντιστροφή τάσης Richard W. Schabacker (1932)⁴⁷. Υπάρχουν τρία είδη τριγωνικών σχηματισμών. Συμμετρικό, Ανοδικό και Καθοδικό τρίγωνο.

Το Συμμετρικό Τρίγωνο (Symmetric Triangle)(σχήμα 12), σχηματίζεται από τη σύγκλιση μιας πτωτικής γραμμής αντίστασης και μιας ανοδικής γραμμής στήριξης. Τα χαρακτηριστικά του σχηματισμού είναι, οι διακυμάνσεις συνεχώς εξασθενούν μέχρι να συγκλίνουν στην κορυφή τους, η διάσπασή συνεχίζει την προηγούμενη τάση (τάση B) είτε ανοδική, είτε καθοδική. Για να υπολογίσουμε την τιμή στόχου θα πρέπει να μετρήσουμε κατακόρυφα την απόσταση (α) μεταξύ του υψηλότερου υψηλού και χαμηλότερου χαμηλού του σχηματισμού μας. Ενώ σε ανοδική κίνηση προσθέτουμε.



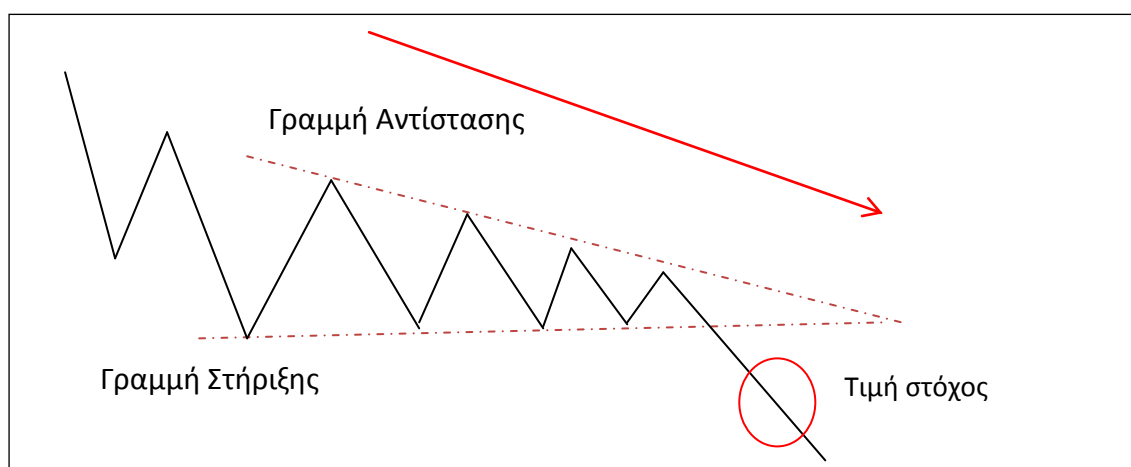
Σχήμα 12. Συμμετρικό Τρίγωνο

Το Ανοδικό Τρίγωνο (Ascending Triangle) αποτελείται από δύο γραμμές, μια ανοδική που είναι η γραμμή στήριξης, και μια οριζόντια γραμμή που είναι η γραμμή αντίστασης και οι δύο γραμμές συγκλίνουν μεταξύ τους. Στην ανοδική γραμμή τάσης παρουσιάζονται οι αγοραστές, με συνεχώς νέες θέσης ανοίγματος. Η ολοκλήρωση του ανοδικού τριγώνου ολοκληρώνεται με την διάσπαση της γραμμής αντίστασης, που θα είναι και το σημείο εισόδου (σχήμα 13).



Σχήμα 13.Ανοδικό Τρίγωνο

Το Καθοδικό Τρίγωνο (Descending Triangle) έχει τα αντίθετα χαρακτηριστικά από το ανοδικό τρίγωνο. Εδώ οι γραμμές στήριξης και αντίστασης που συγκλίνουν μεταξύ τους, εμφανίζουν μια καθοδική πορεία, όπου η αγοραστική δύναμη μειώνεται και ο όγκος των πωλητών αρχίζει και αυξάνεται. Όπως και στο ανοδικό τρίγωνο, αντίστροφα, το σχήμα ολοκληρώνεται με την διάσπαση του (σχήμα 14).



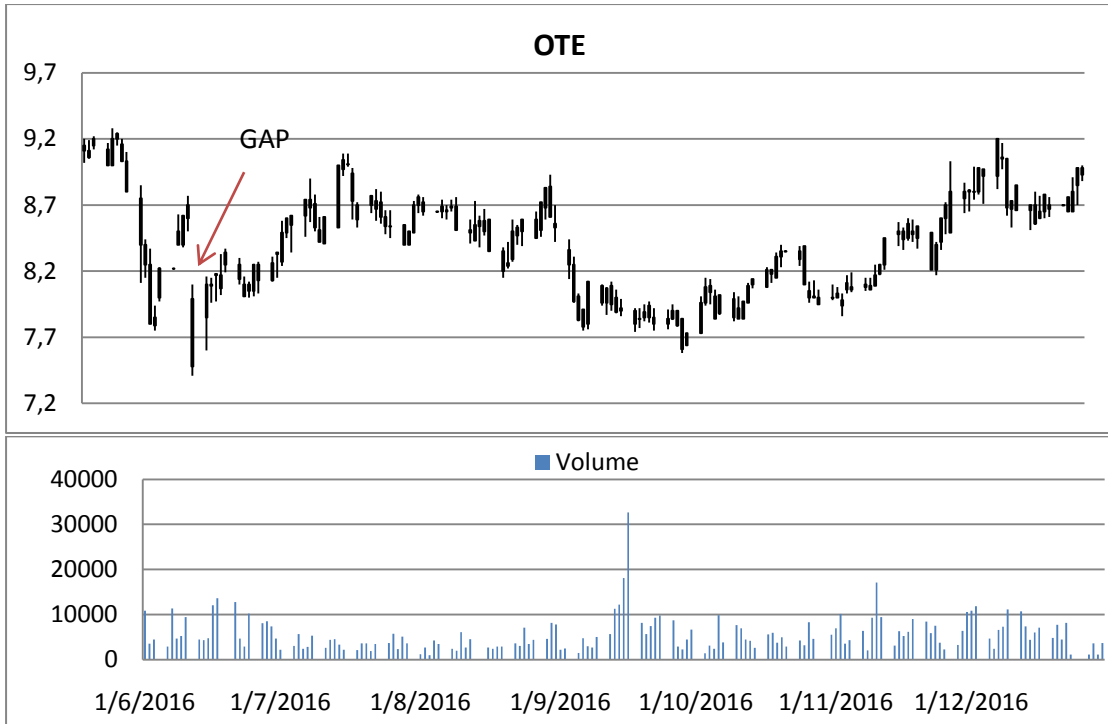
Σχήμα 14. Καθοδικό Τρίγωνο

3.5 Χάσματα –Gaps

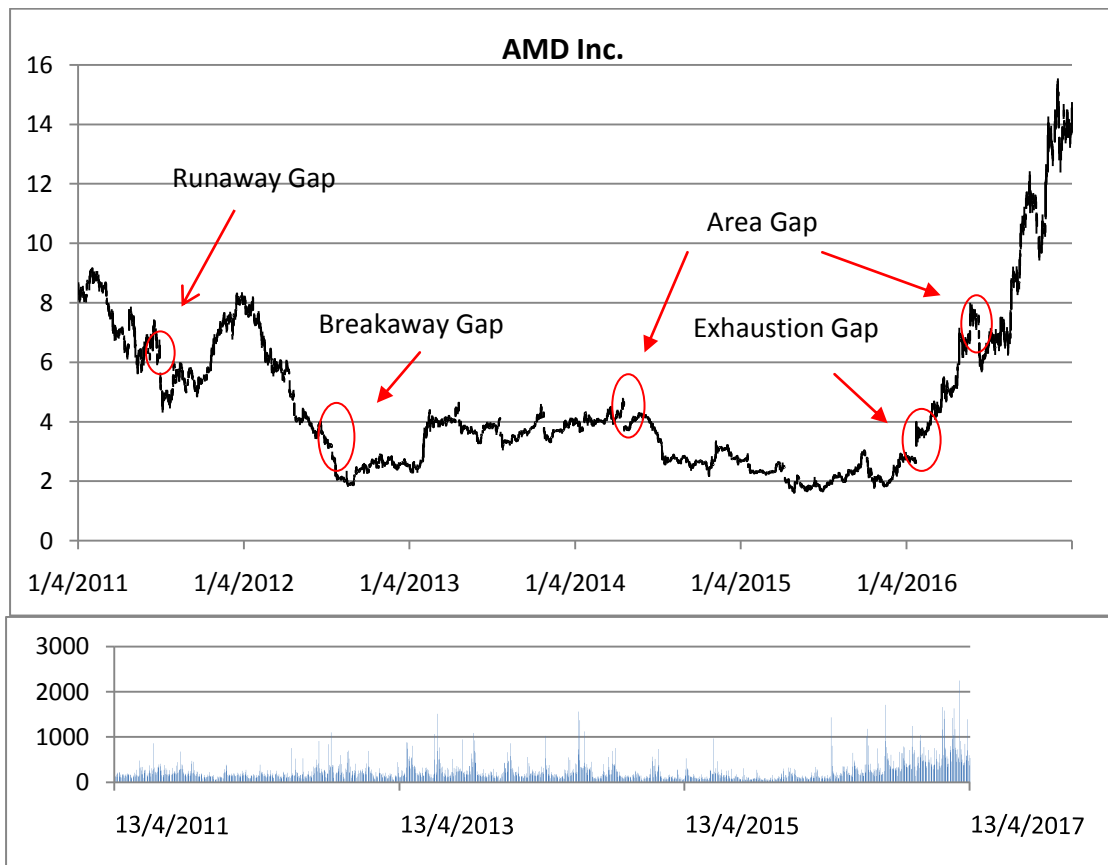
Σε μια γραφική παράσταση τα Χάσματα ή Κενά- Gaps σηματοδοτούν ένα κενό διαπραγμάτευσης μεταξύ δύο περιόδων. Ένα τέτοιο γεγονός συμβαίνει όταν υπάρχει μεγάλη διαφορά στις τιμές. Σύμφωνα με τον Michael C. Thomsett (2010)⁴⁷ ένα κενό (Gap) δείχνει καθαρά ένα διάστημα διαπραγμάτευσης μεταξύ της σημερινής ημέρας και της επόμενης (ή της προηγούμενης με την σημερινή). Όπως είναι φυσικό τα κενά μπορούμε να τα παρατηρήσουμε μόνο με διαγράμματα Candlestick chart ή Bar chart. Μια τέτοια κενή μεταβολή μπορεί να δημιουργηθεί από κάποια έκτακτη είδηση (π.χ συγχώνευση, αποτελέσματα τριμήνου κ.α). Όπως αναφέρει ο Thomas N. Bulkowski (2005)⁴⁸ υπάρχουν πέντε διαφορετικά είδη κενών: περιοχής κενό (AreaGap), απομάκρυνσης κενό (Breakaway Gap), συνέχισης κενό (Continuation Gap ή Runaway Gap), χωρίς μέρισμα κενό (Ex- dividendGap), εξάντλησης κενό (Exhaustion Gap) όπως αναλύονται στον πίνακα 3 με τα χαρακτηριστικά τους και εμφανίζονται στο διάγραμμα 15 της μετοχής του ΟΤΕ (Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος) της ημερομηνίας 1/6/2016 μέχρι 1/12/2016. Η αξία της μετοχή στις 23/6/2016 άξιζε 8,77 ευρώ, μετά από ένα χάσμα περιοχής που δημιουργήθηκε η αξία της έφτασε στα 7,41 ευρώ. Τα κενά περιοχής και απομάκρυνσης και στο διάγραμμα 16 της μετοχής AMD (advance microdevice inc.) από 13/4/2011 μέχρι 13/4/2017 βλέπουμε πως μπορεί να παρουσιάσει όλων των ειδών τα χάσματα σε μακροχρόνια βάση, οπότε αποτελούν και ένα σημαντικό κριτήριο για την μέθοδο της τεχνικής ανάλυσης. Η ιδιαιτερότητα των κενών είναι πως συνοδεύονται πάντα με αυξημένο η μειωμένο όγκο. Ο όγκος σε κάθε περίπτωση είναι και η επιβεβαίωση που περιμένουν οι τεχνικοί αναλυτές (η επενδυτές που ασχολούνται με την τεχνική ανάλυση) προκειμένου να αναλύσουν της προγνωστικές τους στα διαγράμματα τους.

Area Gap	Δημιουργείται μετά από μια περιοχή συμφόρησης, ο όγκος του είναι υψηλός όμως επιστρέφει γρήγορα σε φυσιολογικά επίπεδα και τα κενά περιοχής τείνουν να είναι σύντομα.
Breakaway Gap	Σχετίζεται με τον υψηλό όγκο και δημιουργείτε σε ανοδική τάση. Ένα τέτοιο κενό μπορεί να συνεχιστή για μέρες.
Continuation Gap, measuring or Run away Gap	Εμφανίζεται στην μέση μιας ευθείας γραμμής (χωρίς τάση) και ξεσπάει (run) σε υψηλή ένταση
Ex-dividend Gap	Δημιουργείται ένα χαμηλό κενό (πτώση) όταν υπάρχει μέρισμα (μετοχής), όμως συνήθως κλείνει γρήγορα.
Exhaustion Gap	Συνοδεύεται από υψηλή ένταση μετά μια ευθεία γραμμή (με τάση ανόδου ή καθόδου) και δεν έχει μεγάλη διάρκεια.

Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά Κενών (Gaps)



Διάγραμμα 15. ΟΤΕ (ΗΤΟ) Κενό- Gap



Διάγραμμα 16. Advance Micro Device inc. Gaps

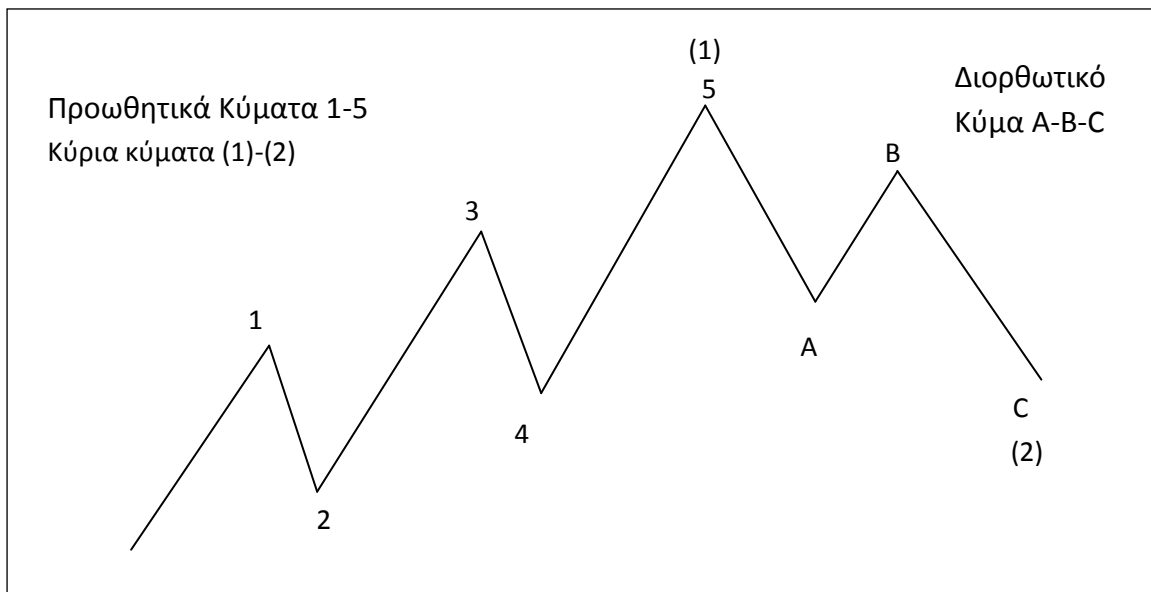
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Τεχνική Ανάλυση Μετοχών και Δεικτών

4.1 Η θεωρία κυμάτων του Elliott

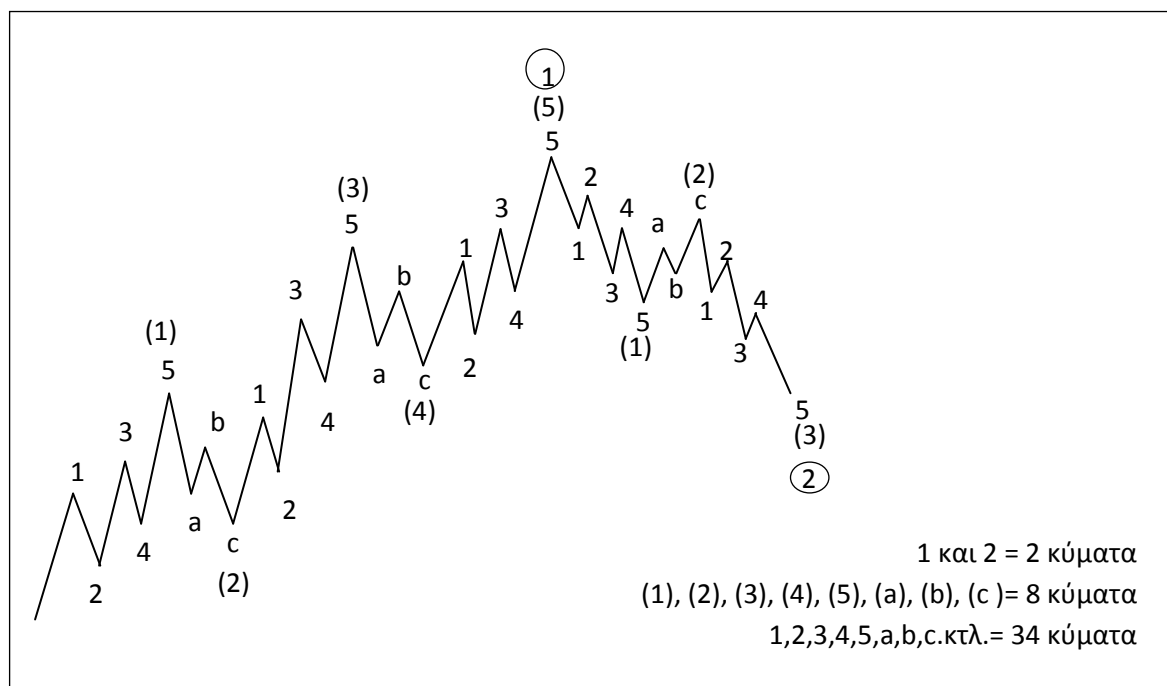
Ο Ralph Nelson Elliot ανέπτυξε την κυματική θεωρία το 1930. Η θεωρία του συμπεριλάμβανε τρεις σημαντικούς παράγοντες για της κινήσεις των τιμών, την αναλογία, το χρόνο και τον σχηματισμό. Ο Elliott συνέχισε την εργασία του Dow από εκεί που την είχε αφήσει πριν σαράντα χρόνια για να καταλήξει στη θεωρίας του. Συγκεκριμένα μελέτησε των δείκτη Dow Jones Industrial 30 και ισχυρίστηκε πως οι δραστηριότητες της αγοράς ακολουθούν αρχικά ένα μοτίβο (ένα κύμα 1-2), όπου αναλύεται σε έναν συνεχόμενο μοτίβο πέντε κυμάτων προς τις κατευθύνσεις της κύριας τάσης του δείκτη, και στην συνέχεια ακολουθείται από τρία διορθωτικά κύματα (5-3). Τα προωθητικά κύματα τα σημείωσε με τους αριθμούς 1,2,3,4,5 και τα υποχωρητικά a,b,c. Η φάσεις των προωθητικών κυμάτων 1,3 και 5 τα ονόμασε "παρορμητικά κύματα" και ακολουθούν ανοδική τάση, ενώ τα κύματα 2 και 4 τα ονόμασε "Διορθωτικά κύματα" και ακολουθούν πτωτική τάση και διόρθωση της αρχική. Κατά την φάση της διόρθωσης της δεύτερης φάσης (κύματα a,b,c) τα κύματα ακαι c υποχωρούν ενώ το b κινείται αντίθετα Alfred John Frost, Robert Rougelot Prechter (1978)⁵⁰. Σαν έννοια, ένα κύμα (wave) θα σήμαινε μια κατεύθυνση κίνησης που θα ήταν διατηρήσιμη (2 κύματα), ενώ ένας κύκλος κύματος θα περιλάμβανε στο σύνολο του οκτώ είδη κυμάτων (Σχήμα 15- Διάγραμμα 17).

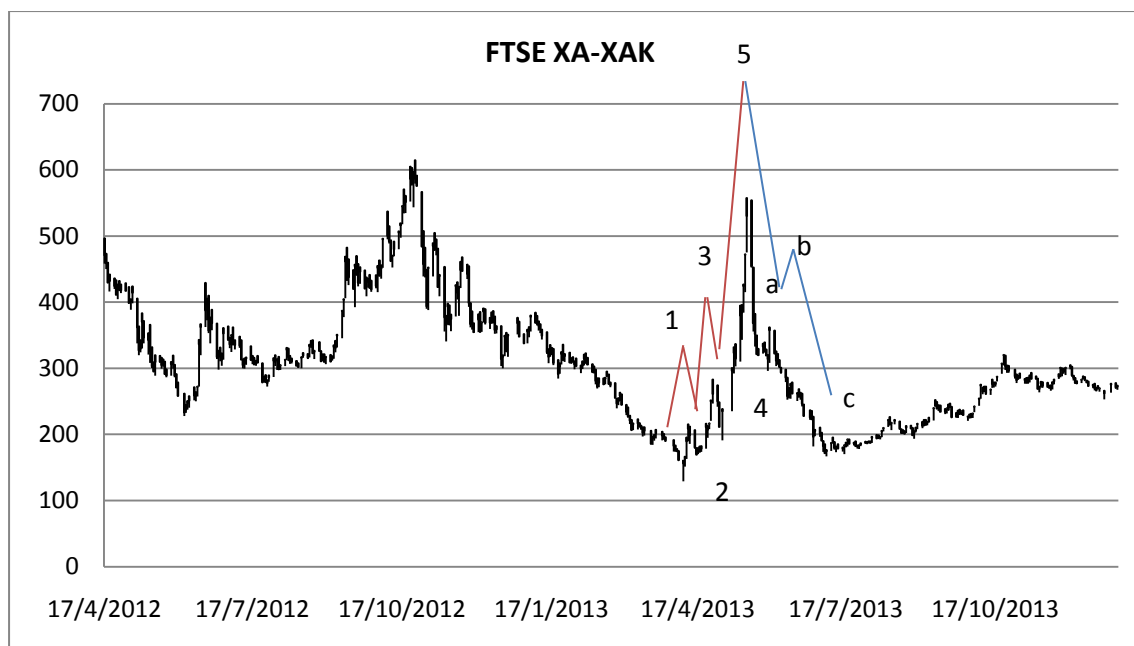
1. Impulsive, προς την κατεύθυνση της τάσης, όπου θα αποτελείται από πέντε υπο-κύματα (subways)
2. Corrective, προς την αντίθετη κατεύθυνση της τάσης, και θα αποτελείται από τρία υπο- κύματα (subways)

Ομοίως όπως στον ολοκληρωμένο κύκλο των οκτώ κυμάτων σε κάθε κύμα υπάρχουν πέντε υπο-κύματα κινήσεων και τρία διορθωτικά (Σχήμα 16). Το σημαντικότερο στοιχείο του σχήματος 16 είναι πως αποτελεί μεγαλύτερη ανάλυση του αρχικού σχήματος κυμάτων του Elliott στην ουσία μικρο αναλύει των αρχικό σχηματισμό φτάνοντας σε ένα μακρο αποτέλεσμα. Αν και ο Elliott ανακάλυψε έναν αριθμό κανόνων για τον καθορισμό αυτών των κυμάτων. Συνήθως η δυσκολία για κάποιον αναλυτή είναι στο να διαλέξει τη σωστή αρίθμηση των κυμάτων σε σχέση με τους κανόνες του Elliott.



Σχήμα 15. Elliott Wave 5-3





Διάγραμμα 17. FTSE XA-XAK Τραπεζικός Δείκτης Elliott Wave 5-3

4.2 Ανάλυση Fibonacci

Η ανάλυση Φιμπονάτσι (Fibonacci) προσφέρει την μαθηματική θεμελίωση της κυματικής θεωρίας του Elliot. Η αριθμητική ακολουθία ονομάστηκε έτσι από τον μαθηματικό Λεονάρντο της Πίζας (Leonardo Pisano), γνωστό και ως οι αριθμοί Φιμπονάτσι. Ο Φιμπονάτσι στο βιβλίο του με τίτλο Liber Abacito 1202 εισήγαγε την ακολουθία στα μαθηματικά της Δυτικής Ευρώπης Laurence Sigler (2003)⁵¹, πλέον οι αναλογίες του προτιμούνται από τους τεχνικούς αναλυτές σε συνδυασμό και με άλλους τεχνικούς δείκτες. Η αριθμητική ακολουθία σχηματίζεται ξεκινώντας με την τιμή 1 και προσθέτοντας τον προηγούμενο αριθμό στον επόμενο αριθμό. Η πρώτη 21 αριθμοί είναι F_n για $n=1,2,3...20$ φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

F0									
0									
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20

89	144	233	377	610	987	1597	2584	4181	6765
----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Πίνακας 5. Αριθμητική ακολουθία Fibonacci

Δηλαδή θα έχουμε: $0+1=1$, $1+1=2$, $2+1=3$, $3+2=5$, $5+3=8$, $8+5=13$, $13+8=21$, $21+13=34$, $34+21=55$, $55+34=89$, $89+55=144$,....

Η ακολουθία μπορεί να επεκταθεί και σε αρνητικό δείκτη η χρησιμοποιώντας αναδιαταγμένη αναδρομική σχέση:

$$F_{n-2} = F_n - F_{n-1}$$

Που ικανοποιεί την σχέση για να παράγει αρνητικούς αριθμούς στην ακολουθία

$F_{-n} = (-1)^{n+1} * F_n$ οπότε σαν πλήρης ακολουθία θα έχουμε:

F-8	F-7	F-6	F-5	F-4	F-3	F-2	F-1	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
-21	13	-8	5	-3	2	-1	1	0	1	1	2	3	5	8	13	21

Πίνακας 6. Αρνητική ακολουθία Fibonacci

Ενώ οι ιδιότητες που παρουσιάζει είναι:

- Όπως κάθε αναλογία που έχει λύση κλειστής μορφής (προσδιορίζεται από αναδρομική σχέση) και ισούται με την ακολουθία του επόμενου, δηλαδή με 0,618 ή 61,8% (χρυσή αναλογία, Φόρμουλα Binet γνωστή από τον Αβραάμ ντε Μουάβρ). Οπότε αν έχουμε ένα ανοδικό κύμα που διαρκεί 100 ημέρες η διόρθωση του θα είναι $100/1.618 = 61$ ημέρες.
- Η αναλογία κάθε αριθμού που βρίσκεται δύο θέσεις προς τα δεξιά ισούται με 0,382 ή 38,2%⁵².
- Η αναλογία κάθε αριθμού που βρίσκεται τρεις θέσεις δεξιά ισούται με 0,236 ή 23,6%.

- Οπισθοδρόμηση τιμών Fibonacci

Σύμφωνα με την οπισθοδρόμηση τιμών Fibonacci, αποτελείτε μια κίνηση τιμής που επιστρέφει ένα μέρος της προηγούμενης κίνησης. Η ανάλυση της οπισθοδρόμησης των τιμών βρίσκεται σε τρία επίπεδα το 38,2%, 50% και 61,8%. Η αναγνώριση

καθορίζεται από την κατώτερη τιμή στην ανώτερη για διευκόλυνση αναγνώρισης επιπέδων στήριξης και αντίστασης.

- Επέκταση τιμών Fibonacci

Η επέκταση τιμών Fibonacci χρησιμοποιείται συνήθως από τους επενδυτές για να καθορίσουν συγκεκριμένες τιμές που θέλουν να αποκομίσουν κέρδος. Η τιμές επέκτασης εμφανίζονται σαν ποσοστά στο γράφημα με οριζόντιες γραμμές. Τα δημοφιλέστερα επίπεδα επέκτασης είναι 23,6%, 38,2%, 50%, 61,8%, 161,8%(εικόνα-σχήμα 16)⁵².



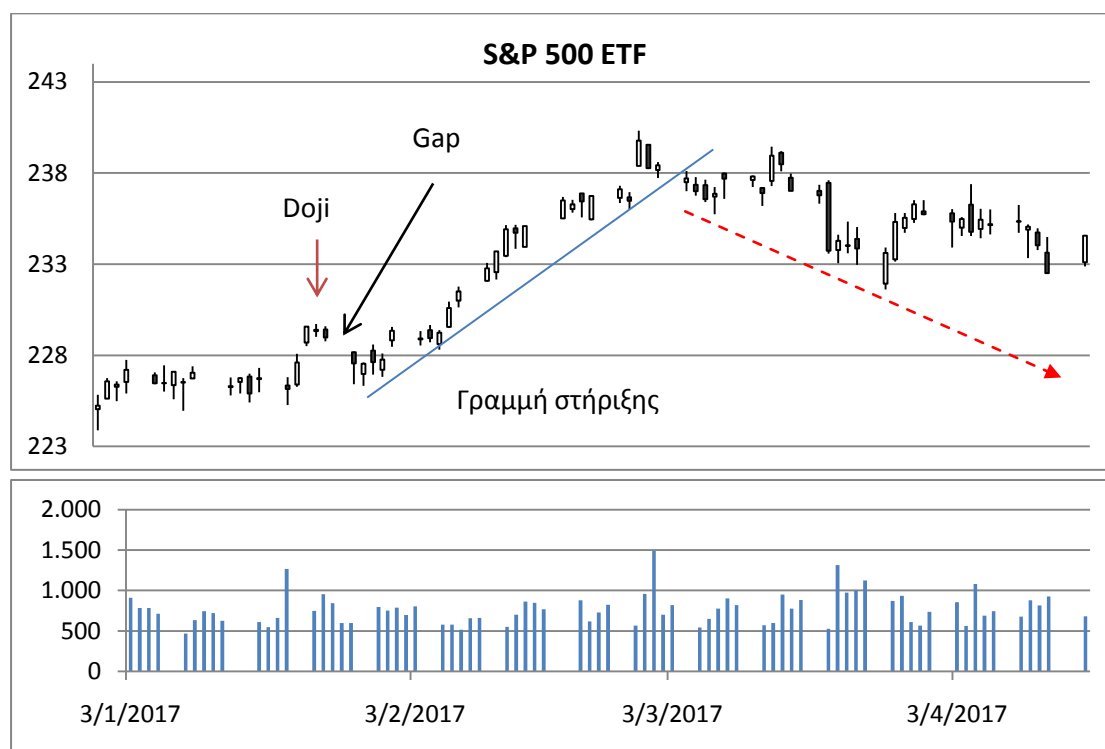
Σχήμα 16. Επέκταση τιμών Fibonacci (Πηγή markets.com)

4.2 Ανάλυση Γραφημάτων και Σχηματισμών (Μοτίβα) (Charts and Patterns)

Όπως έχουμε αναφερθεί μέχρι στιγμής, μια γραφική απεικόνιση είναι μια σειρά τιμών σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα (ώρας, ημέρας, εβδομάδας, έτους). Η ιδιαιτερότητα που έχουν τα γραφήματα είναι πως απεικονίζουν όλες της διαθέσιμες πληροφορίες που χρειάζεται κάποιος για να προβεί σε κάποια αγορά η πώληση, αυτό τα κάνει ευανάγνωστα και εύχρηστα ως προς την ανάλυση τους. Σαν όρος η Τεχνική Ανάλυση ασχολείται με την ανάλυση των τιμών και σαν κύριο εργαλείο έχει τα γραφήματα B. Achelis (1995)⁵⁵. Για τον λόγο αυτό οι τεχνική αναλυτές βρίσκουν συγκεκριμένα μοτίβα στα γραφήματα τους, λόγο ότι σε ένα διάγραμμα γραμμής είναι δύσκολο να ανιχνευτή κάτι τέτοιο προσαρμόζουν τα διαγράμματα τους σε διαγράμματα κεριών (Candlestick) και διαγράμματα ράβδου (Bar Chart). Σύμφωνα

με τον Steve Nison (2001)²⁸ τα διαγράμματα κεριών προσφέρουν αρκετές πληροφορίες και οι πορείες που ακολουθούν οι σχηματισμοί των διαγραμμάτων προσφέρουν στους αναλυτές ποικίλες πληροφορίες. Οι πιο διαδεδομένοι σχηματισμοί είναι:

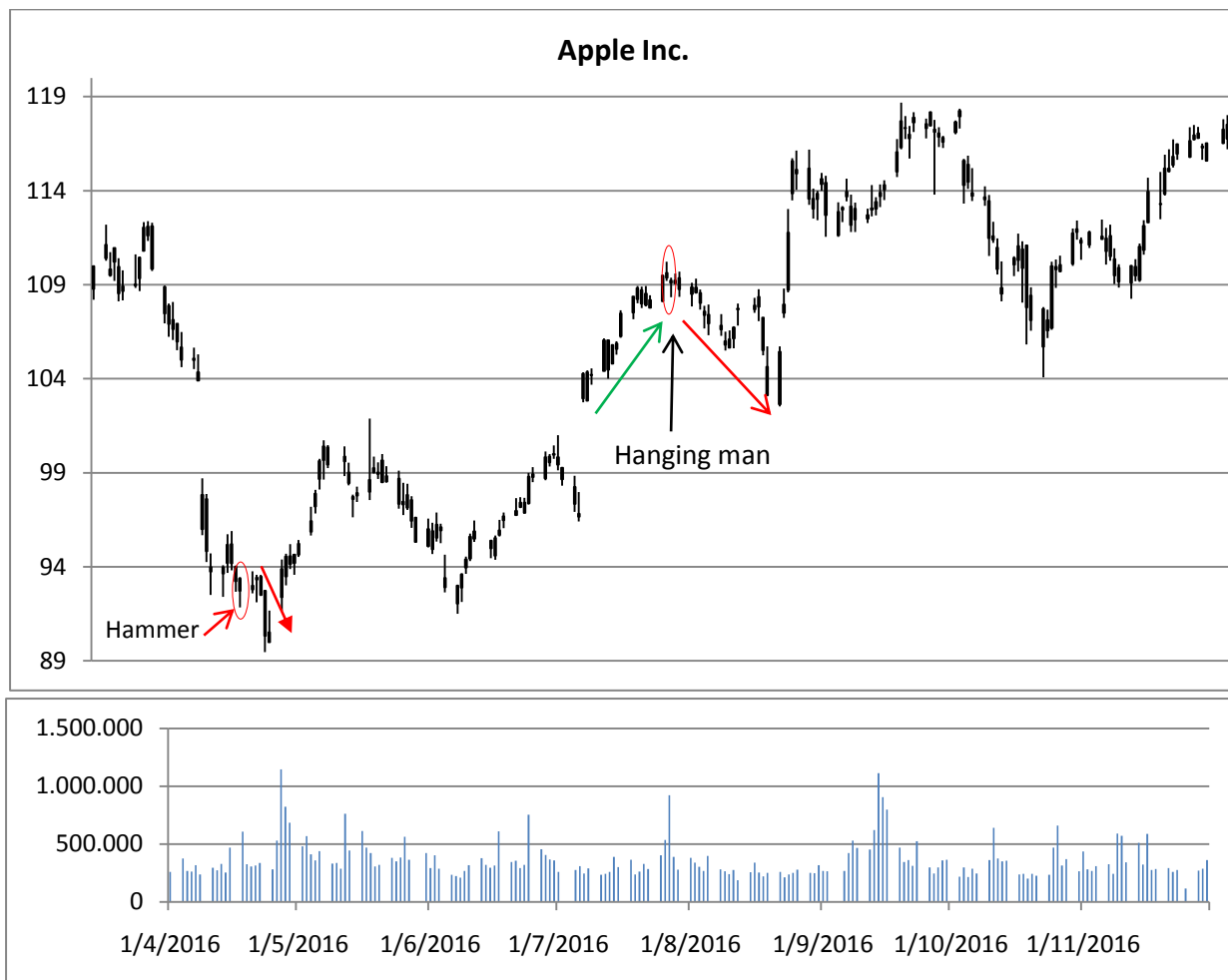
- Το **Doji** είναι ένα από τα πιο σημαντικά πρότυπα σε ένα διάγραμμα κεριών (Candlesticks). Ο σχηματισμός του είναι από μόνος του ένα μοτίβο, αυτό συμβαίνει γιατί οι τιμές κλείνουν και ανοίγουν στο ίδιο σημείο. Ένα Doji αντιπροσωπεύει την ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης και συνήθως μετά την δημιουργία του έχουμε αντιστροφή τάσης. Για παράδειγμα στο διάγραμμα 18 του SPDR S&P 500ETF (Χρηματιστήριο Αμοιβαίων Κεφαλαίων-Exchange Traded Fund) στις 25/1/2017 έχουμε ένα σχηματισμό Doji, παρατηρούμε πως ακριβώς μετά έχουμε μείωση τιμών (επιβεβαίωση που θέλαμε αντιστροφής τάσης) όμως συνοδεύεται από ένα χάσμα, άρα και αντιστροφή από πώληση σε αγορά μετοχής και επιβεβαίωση γραμμής στήριξης σε αλλαγή αντίστασης



Διάγραμμα 18. SPDR S&P 500- Doji Pattern

- Το Hanging man σχηματίζει ένα μοτίβο αναστροφής τάσης. Αυτός ο σχηματισμός δημιουργείται συνήθως μετά από ανοδική τάση και ακολουθεί πτωτική τάση (Διάγραμμα 19).
- Το Hammer σχηματίζει και αυτό ένα μοτίβο αναστροφής τάσης. Συνήθως δημιουργείται μετά από πτωτική τάση. Σε ένα γράφημα που εμφανίζεται

αυτός ό σχηματισμός υπάρχουν ισχυρές πωλήσεις καθώς ανοίγει η αγορά, κατά την διάρκεια της ημέρας ωστόσο ανακάμπτει και κλείνει κοντά στο αρχικό μοτίβο που είχε δημιουργηθεί το Hammer. Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 19 της μετοχής Apple inc. η θεωρία μας επιβεβαιώνει.



Διάγραμμα 19 Apple Inc. Hanging man & HammerPattern

- Belt Hold Lines, σε μια πτωτική αγορά έχουμε ένα ισχυρό κερί που ανοίγει σε χαμηλές τιμές, έχει μικρή σκιά και κλείνει σε υψηλές τιμές. Σε μια ανοδική αγορά το κερί ανοίγει σε νέα υψηλά και κλείνει κοντά στο προηγούμενο χαμηλό. Όσο μεγαλύτερο είναι σε διάρκεια ένα Belt Hold Line τόσο πιο ισχυρό είναι και το σήμα που δίνει. Όπως παρατηρούμε και στο διάγραμμα 20 της εταιρείας Infinity Pharmaceuticals Inc. την περίοδο 3/1/2017 μέχρι και 11/4/2017 η αγορά σημείωσε άνοδο και έφτασε σε νέα υψηλά (κερί 10) και ακλούθησε ο σχηματισμός του Hammer αυτό προδιαθέτει μια αντιστροφή τάσης έτσι όπως και ακολουθείται το μοτίβο φτάνοντας σε ένα Belt Hold Lines (σημείο 21) δίνοντας ένα ισχυρό σήμα πτωτικής τάσης.



Διάγραμμα 20. Infinity Pharmaceuticals, Inc. Ανοδικό- Πτωτικό Belt Hold Lines

4.4 Δείκτης όγκου Ισορροπίας (On Balance Volume- OBV)

Ο δείκτης όγκου ισορροπίας είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς δείκτες στην τεχνική ανάλυση. Ερευνήθηκε αρχικά από τους Woods και Vignoliato 1946 που το είχαν πρώτο ονομάσει «συσσώρευση όγκου». Το 1963 στο βιβλίο του «Granville's New Key to Stock Market Profits» ο Joseph Granville το ονόμασε On Balance Volume- OBV, William Wai Him Tsang, Terence Tai Leung Chong (2003)⁵³. Χαρακτηριστικό του δείκτη είναι πως μετράει τις αρνητικές και θετικές τιμές του όγκου ενός τίτλου, σε σχέση με την εξέλιξη που θα έχει η τιμή στο χρόνο. Ο υπολογισμός του δείκτη OBV υπολογίζεται με βάση τα στοιχεία τιμής κλεισίματος και του όγκου συναλλαγών μιας μετοχής. Όπως μπορούμε να διακρίνουμε στο σχήμα 17 της ιστομίας Δολάριο Ηνωμένων Πολιτειών/Φράγκο Ελβετίας (USD/CHF) σε ένα τετράωρο διάγραμμα (H4) (ημερομηνία 18/4/2017- πλατφόρμα συναλλαγών Metatrader 4[®]) ο δείκτης OBV μας δίνει αρκετά ισχυρά σήματα της αξίας της τιμής που έκλεισε θετικά και αρνητικά, επίσης και του όγκου κατά το χρόνο διαπραγμάτευσης να ακολουθεί την θετική και αρνητική πορεία της τιμής.



Σχήμα17.USD/CHF. H4 (Πηγή MT4[©])

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Στρατηγικές Επενδύσεων

5.1 Στρατηγική Αγοράς και διατήρησης Buy and Hold

Η στρατηγική Αγοράς και διατήρησης (Buy and Hold) είναι μια επενδυτική στρατηγική που εφαρμόζεται για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Με αυτή την στρατηγική, ο επενδυτής καλείται να επιλέξει μετοχές που θα του εξασφαλίσουν κέρδος σε μακροπρόθεσμο χρόνο, να της αγοράσει και στη συνέχεια να της διατηρήσει χωρίς κάποια αναπροσαρμογή του χαρτοφυλακίου του κατά την περίοδο της διακράτησης. J.Marin-Solano, O.Roch, J.Dhaene, C.Ribas, M.Bosch-Prinsep, S.Vanduffel (2010)⁵⁴. Η ιδέα της στρατηγικής βασίζεται στην άποψη πως μακροπρόθεσμα η χρηματοπιστωτικές αγορές θα δώσουν κάποιες καλές αποδόσεις, ακόμη και αν λάβουμε υπόψη μας τον βαθμό μεταβλητότητας των μετοχών, ή ακόμα και τον κατάλληλο χρόνο που θα πρέπει να πουλήσουμε της μετοχές (Sell-At-Once) S.C.P. Yam, S.P. Yung, W. Zhou (2009)⁵⁵. Οι επενδυτές που επιλέγουν την στρατηγική Buy and Hold συνήθως απαρτίζονται την θεμελιώδη ανάλυση, ενώ άλλοι κάνουν λόγο για της δαπάνες συναλλαγών σε μεσίτες και την διαφορά που πρέπει να προσκομίσουν από την (Διασπορά- Spread) αγορά και πώληση μετοχών Richard Roll (1984)⁵⁶. Ενώ, οι τεχνική ανάλυση ασπάζεται με τη σειρά της την στρατηγική της αγοράς και διατήρησης όχι όμως σε μεγάλο χρονικό ορίζοντα. Η συγχώνευση της τεχνικής ανάλυσης με την στρατηγική διαπίστωση της ιδέας είναι απλή, εφόσον αγοράζουμε όταν οι τιμές είναι χαμηλά και πουλάμε όταν οι τιμές

φτάνουν σε υψηλά επίπεδα, τότε ο χρόνος διατήρησης τους δεν έχει κάποια ιδιαίτερη σημασία, εφόσον σε αυτό που αποσκοπούν όλοι είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους τους. Εφόσον οι μακροπρόθεσμοι διακράτησης μετοχών οφείλεται κατά βάσει στο γεγονός του χρόνου εξέλιξης και στρατηγικής της εταιρείας τότε θα συνδέεται και με την ανθρώπινη συμπεριφορά, εφόσον τα άτομα κατ' αυτού θα πάρουν της τελικές αποφάσεις.

5.2 Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας- Value Investing

Η Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας (Value Investing) λαμβάνει αρχή από το 1949 με τον Μπέντζαμιν Γκράχαμ (Benjamin Graham) και το βιβλίο του “Ο Ευφυής Επενδυτής” (The Intelligent Investor), μένοντας στην ιστορία ως ο πατέρας των επενδύσεων με αξιολόγηση. Σκοπός της στρατηγικής είναι να εντοπίζει εταιρείες με χαμηλή διαπραγμάτευση τιμών σε μετοχές, σε σχέση με την εσωτερική τους αξία (όπως, μερίσματα, κέρδη, λογιστική αξία κτλ.). Σημαντικό κριτήριο για την επιλογή των μετοχών αυτών είναι η σωστή ανάλυση των επενδυτών έχοντας σαν βάση την στρατηγική Value Investing. Παρότι το αποτέλεσμα μπορεί να είναι θετικό για μια μετοχή και μπορεί να φαίνεται φθηνή επειδή πέφτει η τιμή της, αυτό όμως αυτό να σημαίνει πως και η εσωτερική τους αξία είναι χαμηλή (Benjamin Graham 1973)⁵⁷. Ο επενδυτής θα πρέπει να επιλέξει σωστά της μετοχές που θα αγοράσει, να της αξιολογήσει σε βάθος, έπειτα να τη διατηρήσει για ένα χρονικό διάστημα μέχρι η αγορά αναγνωρίσει την αξία της και η τιμή της μετοχής αυξηθεί. Στην ουσία η λογική της στρατηγικής έγκειται στην επένδυση της επιχείρησης και όχι καθαυτού στην τιμή της. Σε κάποια φάση η αλλαγή της τιμής θα αναδείξει την αξία των νικητών από των χαμένων επενδυτών Joseph P. Piotroski (2000)⁵⁸. Αν και η στρατηγική Value Investing ακολουθείται από θεμελιώδεις αναλύσεις με διάφορους αριθμοδείκτες και λογιστικά κριτήρια, δεν παύει να απασχολεί το εύρο επενδυτικό κοινό, όπως και τους οπαδούς της τεχνικής ανάλυσης. Στην ουσία, μια τέτοια στρατηγική μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τεχνικούς δείκτες (Πίνακας 7) Myoung-Jong Kim, Sung-Hwan Min, Ingo Han (2006)⁵⁹ και γραφικές απεικονίσεις με τα διαγράμματα των Candlesticks και Bar chart.

Τεχνική Δείκτες, Οικονομική Σημασία και οι τύποι τους
<p>MA (Moving Average) Ο Κινητός μέσος όρο είναι ένας δημοφιλής τρόπος καθορισμού τάσης τιμών των τελευταίων ημερών</p> <p style="text-align: center;"><i>το σύνολο των τιμών κλεισίματος των τελευτέων 6 ημερών</i></p> <p style="text-align: center;">6</p>
<p>RSI (Relative Strength Index) Ο Δείκτης Σχετικής Δύναμης, κινείται σε μια κλίμακα μεταξύ 0 και 100, με συνθήκες άνω των 70 υπεραξίας και κάτω 30 υπέρ πωλημένες</p>

$\frac{\text{το άθροισμα των θετικών τιμών κλεισίματος 25 ημερών}}{\text{το άθροισμα των τιμών κλεισίματος}} \times 100$
<p>PSY (Psychology Index) Μετράει την ψυχολογική σταθερότητα των επενδυτών</p> $\frac{\text{Η 12 τελευταίες ημέρες των τιμών που έχουν κλείση υψηλά}}{12} \times 100$
<p>MOM (Momentum) Μετράει την ταχύτητα της αλλαγής των τιμών. Επισημαίνοντας την περίοδο κατά την οποία η αγορά είναι υπερτιμημένη και υποτιμημένη, δίνοντας σήματα αντιστροφής τάσης</p> <p>Η πιο πρόσφατη τιμή κλεισίματος – η τιμή κλεισίματος πριν από 6 ημέρες</p>
<p>STOD (Stochastic Divergence) Δείχνει σε κλίμακα, σήματα αγοράς (30 και κάτω) και πώλησης (70 και πάνω)</p> $\frac{\text{η πιο πρόσφατη τιμή κλεισίματος} - \text{η χαμηλότερη τιμή σε διάρκεια 6 ημερών}}{\text{η υψηλότερη τιμή σε διάστημα 6 ημερών} - \text{η χαμηλότερη τιμή σε διάρκεια 6 ημερών!}}$
<p>VR (Volatility Ratio)* Ο δείκτης μεταβλητότητας μετράει την σταθερότητα της τάσης</p> <p>* $\frac{\text{το άθροισμα του όγκου όταν η τιμή έχει κλείσει σε υψηλά σε διάστημα 6 ημερών} - \text{το άθροισμα του όγκου όταν η τιμή έχει κλείσει σε υψηλά σε διάστημα 6 ημερών}}{\text{το άθροισμα του όγκου 6 ημερών}}$</p>
<p>OBV (On Balance Volume) Ο δείκτης όγκου ισορροπίας επιβεβαιώνει την τάση των τιμών</p> <p>Το άθροισμα του όγκου όταν η τιμή έχει κλείσει υψηλά κατά την διάρκεια 6 ημερών – Το άθροισμα του όγκου όταν η τιμή έχει κλείσει χαμηλά κατά την διάρκεια 6 ημερών</p>
<p>DIS (Distribution Line) Η γραμμή διανομής δείχνει την σταθερότητα της πιο πρόσφατα τιμής κλεισίματος</p> $\frac{\text{πρόσφατη τιμή κλεισίματος}}{6 \text{ ημερών } MA} \times 100$
<p>ROC (Rate of Change) Ο ρυθμός αλλαγής δείχνει σε κλίμακα αγορά (130 και πάνω) και πώληση 70 και κάτω</p> $\frac{\text{πρόσφατη τιμή κλεισίματος}}{\text{προηγούμενες τιμές 6 ημερών}}$

Πίνακας 7. Τεχνική Δείκτες, Οικονομική Σημασία και οι τύποι τους

5.3 Στρατηγική Martingale

Στα μέσα του 1960 ο P.A. Samuelson (1965)⁶⁰ και ο B. Mandelbrot (1966)⁶¹ έδειξαν ανεξάρτητα ότι μια ακολουθία τιμών ενός περιουσιακού στοιχείου είναι ένα δίκαιο παιχνίδι (martingale) εάν έχει αμερόληπτες (δηλαδή δεν επηρεάζεται από κριτήρια) αλλαγές τιμών. Μια στοχαστική διαδικασία martingale εκφράζεται ως εξής:

$$E(P_{t+1} | P_t, P_{t-1}, \dots) = P_t \quad (1)$$

$$E(P_{t+1} - P_t | P_t, P_{t-1}, \dots) = 0 \quad (2)$$

Πίνακας 8. Τύπος Martingale

Όπου το P_t είναι η τιμή του περιουσιακού στοιχείου την στιγμή t . Η πρώτη εξίσωση (1) δηλώνει πως, η μελλοντικές τιμές θα γίνουν ίσες με της σημερινές τιμές, δεδομένης της σημερινής τιμής και των προηγούμενων τιμών του περιουσιακού μας στοιχείου. Η δεύτερη εξίσωση δηλώνει πως το περιουσιακό στοιχείο θα δεχθεί αλλαγή τιμής που θα ισούται με μηδέν (0) και αυτό θα εξαρτηθεί από το ιστορικό τιμών του περιουσιακού στοιχείου. Η διαδικασία του martingale δεν σημαίνει πως η αλλαγή των τιμών είναι ανεξάρτητη. Υποδηλώνει όμως, ότι ο συντελεστής μεταξύ των δύο διαδοχικών μεταβολών των τιμών θα είναι μηδέν, δεδομένης της πληροφόρησης σχετικά με την τρέχουσα τιμή και την τιμή του παρελθόντος. Σύμφωνα με τους JY. Campbell, AWC. Lo, AC. MacKinlay (1997)⁶² το martingale θεωρήθηκε για καιρό απαραίτητη προϋπόθεση για μια αποδοτική αγορά περιουσιακών στοιχείων, στην οποία οι πληροφορίες περιέχονται στις προηγούμενες τιμές και απεικονίζονται άμεσα, πλήρως και συνεχώς στην τρέχουσα τιμή. Επιπλέον, εάν το martingale είναι αποτελεσματικό, τότε δεν θα ήταν δυνατό να επωφεληθεί κανείς από της συναλλαγές του, εφόσον οι πληροφορίες αντικατοπτρίζονται στο ιστορικό των τιμών των περιουσιακών στοιχείων. Συνεπώς, η υπό όρους προσδοκία της μελλοντικής αλλαγής των τιμών, εξαρτώμενη από το ιστορικό των τιμών, δεν μπορεί να είναι ούτε θετική ούτε αρνητική και πρέπει να παίρνει μηδέν. Βέβαια μια τέτοια τεχνική δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνη της στην τεχνική ανάλυση. Σύμφωνα με τον Fama (1970- The Fair Game Model)⁶³, η στρατηγική martingale δεν βασίζεται μόνο στις πληροφορίες που θα δεχθεί η αγορά, όμως θα έχει καλύτερα μελλοντικά αποτελέσματα αν συνδυαστεί με την στρατηγική buy- and- hold.

Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η τεχνική ανάλυση μετοχών και δεικτών, συγκεκριμένα αναλύθηκαν μετοχές και δείκτες από το ελληνικό και ξένο χρηματιστήριο, με τα ποιο σημαντικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η τεχνική ανάλυση. Τα αποτελέσματα κάθε μετοχής και δείκτη μας έδειξαν κατά τη διάρκεια εξέτασής τους, πως υπάρχουν επενδυτικές ευκαιρίες ακόμα και εν μέσω κρίσης. Οι κανόνες της τεχνικής ανάλυσης προσδιόρισαν σε μεγάλο βαθμό την κίνηση των τιμών και παρατηρήθηκε ευκαιρία για επενδυτικές συναλλαγές. Πρέπει να επισημάνουμε όμως, παρά την ενδιαφέρων της στρατηγικής που παρουσιάζει η τεχνική ανάλυση δεν μπορεί από μόνη της να δώσει απόλυτα σήματα και πάντα αποτελεσματικές κερδοφόρες συναλλαγές. Σε πολλές περιπτώσεις τα σήματα της ήταν ικανοποιητικά και αρκετά ισχυρά, όμως σε άλλες ακατάλληλα και ανάξια για κάποια επένδυση.

Η τεχνική ανάλυση δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με διαγραμματικές αναλύσεις, εφόσον μεγαλύτερη επιτυχία και επαρκεί σήματα έδινε όταν συνδέονταν με τα τεχνικά εργαλεία της. Έτσι, ένας συνδυασμός τεχνικών εργαλείων θα αποτελούσε πολλές στρατηγικές, δίνοντας ένα καλύτερο σήμα αγοράς ή πώλησης. Παρά το γεγονός ότι στην παρούσα εργασία καταλήξαμε σε αξιόπιστες μεθόδους που ακολουθεί η τεχνική ανάλυση, ο συνδυασμός της με την θεμελιώδη θεωρία θα ήταν ακόμα πιο αξιόπιστος.

Η σημαντικότερη συμπερασματική κατάληξη μέχρι στιγμής είναι πως η συγκεκριμένη τεχνική χρειάζεται περισσότερη εκπαιδευτική αναφορά προκειμένου να εξαχθούν πιο πολλά συμπεράσματα στο μέλλον. Τέλος, παρατηρήσαμε πως κυρίαρχο ρόλο και στις δύο σχολές, τεχνική ανάλυση και θεμελιώδη ανάλυση, ήταν η ψυχολογία του επενδυτή και ο επηρεασμός του κατά την λειτουργία λήψης αποφάσεων. Δεδομένης της ψυχολογικής αστάθειας του επενδυτή, θα λέγαμε πως στο κοντινό μέλλον της οικονομικής θεωρίας πρωταρχική συμβολή θα είχε η τεχνική νοημοσύνη και η επικράτηση της στην λήψη αποφάσεων μέσω αυτόματων συναλλαγών και με την ανθρώπινη απουσία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

- ^{[2],[25]} Technical Analysis from A to Z by Steven B. Achelis 1995 (page 4)
(<http://freetradingdownloads.com/Technical%20Analysis%20from%20A%20to%20Z.pdf>)
- 6 B. Douglas Bernheim & Antonio Rangel (2005). Behavioral public economics: welfare and policy analysis with nonstandard decision-makers. Institutions and Behavioral Economics (Princeton University Press)
- ⁵ Η Ψυχολογία του Χρήματος. BRAD KLONTZ, PSY.D., TED KLONTZ, PH.D. & RICK KAHLER, CFP (σελ. 21-23)
- ⁷ (1 John J Murphy 1952- Intermarket Technical Analysis - Trading Strategies for the global stock, bond commodity and currency market. New York Institute of finance c19910.
- ¹¹ Wendt, Lloyd -1982. The Story of Dow Jones and the Nation's Business Newspaper (σελ. 130)
- ¹⁴ Η Ψυχολογία των Μαζών. Gustave le Bon 1895
<https://pernoampariza.files.wordpress.com/2013/12/gustave-le-bon-cf88cf85cf87cebfcebbcebfceb3ceafceb1-cf84cf89cebd-cebcceb1ceb6cf8eceed.pdf> (To ΒΗΜΑ 2010)
- ¹⁶ Steve b. Achelis- Technical Analysis from A to Z 2000
- ²³ The Stock Market Barometer William Peter Hamilton 1897
- ²⁴ RHEA, R., 1932. The Dow Theory: An Explanation of Its Development and an Attempt to Define Its Usefulness as an Aid Barron's
- ^{[27],[28]} Steve Nison- Japanese Candlestick Charting Techniques a contemporary guide to the ancient investment techniques of the far east (second edition). New York Institute of finance c2001)
- ⁴⁵ Campbell, Lo, and MacKinlay 1997. The Econometrics of Financial Markets
([https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=lkeKhnqUHx8C&oi=fnd&pg=PP2&dq=Campbell,+Lo,+and+MacKinlay+\(1997,+43+44\)+p&ots=eLFKuXARYb&sig=KSUDMnrbiSPwDV9JCOdT91UR7_U&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=lkeKhnqUHx8C&oi=fnd&pg=PP2&dq=Campbell,+Lo,+and+MacKinlay+(1997,+43+44)+p&ots=eLFKuXARYb&sig=KSUDMnrbiSPwDV9JCOdT91UR7_U&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false))
- ⁴⁶ Joel G. Siegel, Jae K. Shim, Antique Qureshi, Jeffrey Brauchler (2000). International Encyclopedia of Technical Analysis page 24.
(https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=TWG2AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=International+Encyclopedia+of+Technical+Analysis&ots=DliLO-j8AH&sig=vwOnAMkrSyy0icmIRbAgSo053pU&redir_esc=y#v=onepage&q=International%20Encyclopedia%20of%20Technical%20Analysis&f=false

⁴⁷ Richard W. Schabacker 1932. *Technical Analysis and Stock Market Profits*
(https://books.google.gr/books?id=5x6rOEagkt8C&printsec=frontcover&dq=Technical+Analysis+and+Stock+Market+Profits&hl=el&sa=X&ved=0ahUKEwi9mILQzZ_TAUGshQKHRbNCnEQ6AEIGjAA#v=onepage&q=Technical%20Analysis%20and%20Stock%20Market%20Profits&f=false)

⁵⁰ *Elliott Wave Principle: Key to Market Behavior*. Alfred John Frost, Robert RougelotPrechter 1978. (https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=0fA-ItDgSQkC&oi=fnd&pg=PA3&dq=Elliott+Wave+Theory+/+TEST&ots=JFC1W83YJu&sig=f8vRe87Eag5vIRmW_VqG_rl8Tfc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

⁵¹ *Fibonacci's Liber abaci: a translation into modern English of Leonardo Pisano's Book of calculation* Laurence Sigler 2003.

⁵⁷ *The Intelligent Investor*. Benjamin Graham- Fourth Revised Edition 1973.

⁶² *The econometrics of financial markets* JY Campbell, AWC Lo, AC MacKinlay - 1997
(<https://www.nrc.gov/docs/ML1208/ML12088A329.pdf>)

ΑΡΘΡΑ

¹ *Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices*. Jeffrey S. Abarbanell and Brian J. Bushee. *Journal of Accounting Research*. Vol. 35, No. 1 (Spring, 1997), pp. 1-24
(http://www.jstor.org/stable/2491464?seq=1#page_scan_tab_contents)

³ B. Douglas Bernheim & Antonio Rangel (2005). *Behavioral public economics: welfare and policy analysis with nonstandard decision-makers*. Institutions and Behavioral Economics (Princeton University Press) https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=1-SVhIC9mVoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=princeton+university+institutional+and+behavioral+economics+bernheim+rangel&ots=OjVDAX39Vc&sig=pWArwAlt-creZLq21p67sTsTy-l&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

⁵ *Journal of Finance* Meir Statman & Hersh Shefrin (1985)
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05002.x/full>

¹¹ David P. Brown, Robert H. Jennings- *On Technical Analysis*- *Rev Financ Stud* (1989) 2 (4): 527-551. Oxford University Press. Volume 2, Issue 4. October 1989

¹² EUGENE F. FAMA. *Efficient Capital Markets: II*. Volume 46, Issue 5 December 1991

¹⁷ William F. Sharpe *CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK*- Volume 19, Issue 3 September 1964. Pages 425–442
(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x/full>)

¹⁸ H. Markowitz - *The journal of finance*, 1952 - Volume 7, Issue 1 March

¹⁹ (http://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf)

³² Carol L. Osler 2003, *Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis*- Volume 58, Issue 5 October 2003 Pages 1791–1819
(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1540-6261.00588/full>)

- ³³ Carol L. Osler 2000, Support for Resistance: Technical Analysis and Intraday Exchange Rates- Economic Policy Review, Vol. 6, No. 2, July 2000
(https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=888805)
- ³⁵ Lawrence Blume, David Easley, Maureen O'Hara. Market Statistics and Technical Analysis: The Role of Volume. Volume 49, Issue 1, pages 153–181, March 1994
(<http://technicalanalysis.org.uk/volume/BIE094.pdf>)
- ³⁶ The Relation Between Price Changes and Trading Volume: A Survey. Jonathan M. Karpoff. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* Vol. 22, No. 1 (Mar., 1987), pp. 109-126
- ³⁷ The Total Cost of Transactions on the NYSE. STEPHEN A. BERKOWITZ, DENNIS E. LOGUE, EUGENE A. NOSER Jr. Volume 43, Issue 1 March 1988 Pages 97–112
(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02591.x/full>)
- ³⁸ Journal of Banking & Finance. Improving VWAP strategies: A dynamic volume approach Jędrzej Białkowski, Serge Darolles, Gaëlle Le Fol. Volume 32, Issue 9, September 2008, Pages 1709–1722
(<http://www.univevry.fr/modules/resources/download/default/Recherche/Les%20laboratoires/epée/wp/06-08.pdf>)
- ³⁹ International Review of Financial Analysis: Volume 48, December 2016, Pages 67–84; The role of analyst forecasts in the momentum effect. Rand Kwong Yew Lowa, Enoch Tan, 2016
(https://www.researchgate.net/profile/Rand_Low/publication/296332483_The_Role_of_Analysts'_Forecasts_in_the_Momentum_Effect/links/56d47f1508aefd177b0f59b5.pdf)
- ⁴⁰ DeBondt and Thaler, R.H., 1985. Does the stock market overreact? *Journal of Finance* Volume 40, Issue 3 July 1985 Pages 793–805
- ⁴¹ Eugene F. Fama, Kenneth R. French (1992) 2012. Size, value, and momentum in international stock returns? *Journal of Financial Economics*, Volume 105, Issue 3, September 2012, Pages 457–472
- ⁴² JOSEF LAKONISHOK, ANDREI SHLEIFER, and ROBERT W. VISHNY 2012. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *The Journal of Finance*. Volume 49, Issue 5, Version of Record online: 30 APR 2012
- ⁴³ NARASIMHAN JEGADEESH, SHERIDAN TITMAN 1993. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency Volume 48, Issue 1 March 1993 Pages 65–91
- ⁴⁴ Tversky A., Kahneman D. (1985) *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*. vol 4. Springer, Berlin, Heidelberg
- ⁵³ William Wai Him Tsang and Terence Tai Leung Chong, (2009) "Profitability of the On-Balance Volume Indicator", *Economics Bulletin*, Vol. 29 no.3 pp. 2424-2431
(<http://www.accessecon.com/pubs/eb/2009/volume29/eb-09-v29-i3-p87.pdf>)
- ⁵⁴ Buy-and-hold strategies and comonotonic approximations. J Marin-Solano, O Roch, J Dhaene, C Ribas, M Bosch- Princep, S Vanduffel. 2010
(https://www.iabe.be/sites/default/files/bijlagen/vol9.3-marin_0.pdf)
- ⁵⁵ Journal Of Applied Probability Two Rationales Behind the 'Buy-And-Hold or Sell-At-Once' Strategy. S.C.P. Yam, S.P. Yung, W. Zhou. Volume 46, Issue 3. September 2009, pp. 651-668
<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-applied-probability/article/two-rationales-behind-the-buyandhold-or-sellatonce-strategy/49FD5410BCB73F800CA7C8D325655023>
- ⁵⁶ Journal Of finance. A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market RICHARD ROLL 1984. Volume 39, Issue 4 September 1984 .Pages 1127–1139
- ⁵⁸ Journal of Accounting Research vol. 38 Supplement 2000. Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers. Joseph P. Piotroski (<http://lemeunier.gilbert.free.fr/Investissement/DOCS/PDF/Piotroski.pdf>)

- ⁵⁹ An Evolutionary approach to the Combination of Multiple classifiers to Predict a Stock Price index Myoung-Jong Kim, Sung- Hwan Min, Ingoo Han. Expert system with application 31 (2006).241-247
(https://www.researchgate.net/publication/223521449_An_evolutionary_approach_to_the_combination_of_multiple_classifiers_to_predict_a_stock_price_index)
- ⁶¹Forecasts of future prices, unbiased markets, and martingale models. B. Mandelbrot - The Journal of Business, 1966 – Vol 39, Issue 1, Part 2 .31 (2006).241-247
- ⁶² Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. EF Fama.1970- The Journal of Finance, Volume 25, Issue 2, 383-417 <http://www.e-m-h.org/Fama70.pdf>

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- ⁴ Advanced information on the Prize in Economic Sciences 2002, 17 December 2002- Daniel Kahneman and Vernon Smith
http://psych.fullerton.edu/MBIRNBAUM/PSYCH466/articles/Nobelprize_2002.pdf
- ^{[8],[9]}<http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Bank/responsibilities.aspx>
- ^{10ABF}<http://www.investopedia.com/ask/answers/177.asp>
- ¹⁵Σιγκμούντ Φρόιντ (Η Ψυχολογία των μαζών και ανάλυση του εγώ)
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CF%85%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1_%CF%84%CF%89%CE%BD_%CE%BC%CE%B1%CE%B6%CF%8E%CE%BD_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%B7_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%B5%CE%B3%CF%8E
- ²⁹<https://www.helex.gr/el/index-profile/-/select-index/80>
- ¹⁹<http://www.nasdaq.com/article/stock-market-news-for-november-11-2014-market-news-cm412834>
- ²⁰ <https://fred.stlouisfed.org/series/DJTA/downloaddata?cid=32255>
- ^{[21][22]} <http://www.anb.org/articles/16/16-03537.html>
- ²⁶https://en.wikipedia.org/wiki/Historical_components_of_the_Dow_Jones_Industrial_Average
- ³¹<https://finance.yahoo.com/quote/FFGRP.AT/history?p=FFGRP.AT>
- ³⁴<http://www.nasdaq.com/symbol/akrx/press-releases>
- ⁴⁸ Michael C. Thomsett 2010. Technicals: Finding Invisible Trading Gaps.
https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=o6Aq71zRhjAC&oi=fnd&pg=PT2&dq=breakaway,+runaway,+exhaustion+gaps&ots=9rHeDIWjHT&sig=NMyzdnrsT_J7uCaLeccBWBfFh5Gw&redir_esc=y#v=onepage&q=breakaway%2C%20runaway%2C%20exhaustion%20gaps&f=false
- ⁴⁹ Thomas N. Bulkowski 2005. <http://thepatternsite.com/gaps.html>
<http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/845387/Gauging%20Gaps.pdf>
- ^{[52][53]}<https://www.markets.com/el/education/technical-analysis/fibonacci-elliott-wave>
- ⁶⁰http://paper.blog.bbiq.jp/Samuelson_1965.pdf