

**(MBA)**

μ

-





Technical Analysis  
And  
Decision Making Investment

Konstantinos Karavezis-Karavezyroglou

Important terminology: Technical Analysis, Investments, Stocks, Charts, Indicators, Oscillators, Chart Patterns, Trends, Volume, Dow Theory

## ABSTRACT

This paper presents Technical Analysis as a tool for decision making investment.

Initially, Dow Theory is presented and the principles on which Technical Analysis is based on. Then a comparison is made between the two known methods of stock assessment, namely Fundamental and Technical Analysis.

Furthermore, there is a breakdown of the basic concepts and tools on which technical analysts (chartists) rely on. Likewise, there is an extensive reference to the Chart Analysis and more particularly to the mostly used chart types and to the widely recognized chart patterns in Technical Analysis.

Finally, there is an analysis and interpretation of the most widely used indicators and oscillators and their usefulness

In the practical part of the paper is implementation of some investment strategies based on methods and tactics of technical analysis. The implementation of these strategies was tested on four general indexes of United States, S & P 500, DOW 30, NASDAQ and RUSSELL 2000, and also on a general index of Japan, Nikkei 225. The results of these strategies were compared with the 'classic' Buy & Hold Strategy for further evaluation of these methods.



## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H όλων των δεικτών ανά χρονική περίοδο .....	105
Πίνακας 2 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών ανά χρονική περίοδο .....	105
Πίνακας 3 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 5 ετών .....	106
Πίνακας 4 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 5 ετών	107
Πίνακας 5 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 10 ετών .....	108
Πίνακας 6 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 10 ετών .....	109
Πίνακας 7 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 20 ετών .....	110
Πίνακας 8 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 20 ετών .....	111
Πίνακας 9 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 29 ετών .....	112
Πίνακας 10 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 29 ετών .....	113
Πίνακας 11 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη S&P 500 ανά χρονική περίοδο ....	114
Πίνακας 12 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 ανά χρονική περίοδο .....	114
Πίνακας 13 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 5 ετών .....	115
Πίνακας 14 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 5 ετών .....	116
Πίνακας 15 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 10 ετών .....	117
Πίνακας 16 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 10 ετών .....	118
Πίνακας 17 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 20 ετών .....	119
Πίνακας 18 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 20 ετών .....	120
Πίνακας 19 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 29 ετών .....	121
Πίνακας 20 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 29 ετών .....	122
Πίνακας 21 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average ανά χρονική περίοδο .....	123
Πίνακας 22 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average ανά χρονική περίοδο .....	123
Πίνακας 23 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 5 ετών .....	124
Πίνακας 24 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 5 ετών .....	125
Πίνακας 25 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 10 ετών .....	126

Πίνακας 26 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 10 ετών .....	127
Πίνακας 27 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 20 ετών .....	128
Πίνακας 28 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 20 ετών .....	129
Πίνακας 29 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 29 ετών .....	130
Πίνακας 30 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 29 ετών .....	131
Πίνακας 31 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη NASDAQ Composite ανά χρονική περίοδο.....	132
Πίνακας 32 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite ανά χρονική περίοδο.....	132
Πίνακας 33 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 5 ετών.....	133
Πίνακας 34 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 5 ετών.....	134
Πίνακας 35 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 10 ετών.....	135
Πίνακας 36 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 10 ετών.....	136
Πίνακας 37 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 20 ετών.....	137
Πίνακας 38 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 20 ετών.....	138
Πίνακας 39 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 29 ετών.....	139
Πίνακας 40 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 29 ετών.....	140
Πίνακας 41 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX ανά χρονική περίοδο.....	141
Πίνακας 42 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX ανά χρονική περίοδο.....	141
Πίνακας 43 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 5 ετών.....	142
Πίνακας 44 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 5 ετών.....	143
Πίνακας 45 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 10 ετών.....	144
Πίνακας 46 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 10 ετών.....	145
Πίνακας 47 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 20 ετών.....	146
Πίνακας 48 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 20 ετών.....	147
Πίνακας 49 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 29 ετών.....	148

Πίνακας 50 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 29 ετών .....	149
Πίνακας 51 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη Nikkei 225 ανά χρονική περίοδο .	150
Πίνακας 52 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 ανά χρονική περίοδο ..	150
Πίνακας 53 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 5 ετών .....	151
Πίνακας 54 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 5 ετών .....	152
Πίνακας 55 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 10 ετών .....	153
Πίνακας 56 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 10 ετών .....	154
Πίνακας 57 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 20 ετών .....	155
Πίνακας 58 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 20 ετών .....	156
Πίνακας 59 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 29 ετών .....	157
Πίνακας 60 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 29 ετών .....	158



## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 - Παράδειγμα Ανοδικής τάσης (uptrend).....	29
Διάγραμμα 2 - Παράδειγμα Μη ξεκάθαρης τάσης.....	29
Διάγραμμα 3 - Μορφή Ανοδικής Τάσης.....	30
Διάγραμμα 4 - Chart A: Ανοδική Τάση, Chart B: Καθοδική Τάση, Chart C: Πλάγια τάση.....	31
Διάγραμμα 5 - Μορφή των μηκών των τάσεων.....	32
Διάγραμμα 6 - Στήριξη (support) και αντίσταση (resistance).....	34
Διάγραμμα 7 - Ξέσπασμα (Breakout).....	35
Διάγραμμα 8 - Παράδειγμα 1 <sup>ο</sup> Αντιστροφής Ρόλου (role revesal).....	37
Διάγραμμα 9 - Παράδειγμα 2 <sup>ο</sup> Αντιστροφής Ρόλου (role revesal).....	37
Διάγραμμα 10 - Παράδειγμα Αντιστροφής Ρόλου για Wal-Mart Stores Inc. (WMT).....	38
Διάγραμμα 11 - Ανοδική Γραμμή Κατεύθυνσης Τάσης.....	39
Διάγραμμα 12 - Παράδειγμα Ανοδικής Γραμμής Κατεύθυνσης Τάσης.....	40
Διάγραμμα 13 – Παράδειγμα Καθοδικής Γραμμής Κατεύθυνσης Τάσης.....	41
Διάγραμμα 14 - Παράδειγμα Καναλιού (channel).....	42
Διάγραμμα 15 - Όγκος συναλλαγών (volume chart).....	44
Διάγραμμα 16 - Παράδειγμα Διαγραμματικής Ανάλυσης.....	50
Διάγραμμα 17 - Παράδειγμα Γραμμικού Διαγράμματος (Line Chart).....	51
Διάγραμμα 18 - Παραδείγματα μπαρών.....	52
Διάγραμμα 19 - Παράδειγμα Διαγράμματος Ραβδών (Bar Chart).....	52
Διάγραμμα 20 - Παραδείγματα Ιαπωνικών Ραβδών/ Κηροπηγίων (Candlesticks).....	53
Διάγραμμα 21 - Παράδειγμα Διαγράμματος Ιαπωνικών Ραβδών (Candlestick Chart).....	54
Διάγραμμα 22 - Παράδειγμα P&F Chart.....	55
Διάγραμμα 23 - Αριστερά: Head and shoulders top , Δεξιά: Head and shoulders bottom.....	57
Διάγραμμα 24 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Διπλής Κορυφής και Διπλού Πυθμένα.....	59
Διάγραμμα 25 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Τριπλής Κορυφής και Τριπλού Πυθμένα.....	59
Διάγραμμα 26 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Κούπα με Χερούλι (Cup and Handle).....	60
Διάγραμμα 27 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Στρογγυλεμένου Πυθμένα (Rounding Bottom).....	61
Διάγραμμα 28 - Διαγραμματικοί Σχηματισμοί Τριγώνων (Triangles).....	62
Διάγραμμα 29 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Σφήνας (Wedge).....	63
Διάγραμμα 30 - Διαγραμματικοί Σχηματισμοί Σημαίες και Σημαϊάκια (Flag and Pennant).....	64
Διάγραμμα 31 - Παράδειγμα 1 <sup>ο</sup> Κινητού Μέσου Όρου 50 ημερών.....	68
Διάγραμμα 32 - Παράδειγμα 2 <sup>ο</sup> Κινητού Μέσου Όρου 50 ημερών.....	69
Διάγραμμα 33 - Παράδειγμα Τομής Κινητών Μέσων.....	69
Διάγραμμα 34 - Παράδειγμα Κινητού Μέσου 200 ημερών.....	70
Διάγραμμα 35 - Παράδειγμα Κινητού Μέσου 15 ημερών.....	71
Διάγραμμα 36 - Παράδειγμα Απλών Κινητών Μέσων Όρων (AKMO).....	74
Διάγραμμα 37 - Παράδειγμα Τομής Κινητών Μέσων Όρων (MAC-O).....	75
Διάγραμμα 38 - Παράδειγμα MACD.....	77
Διάγραμμα 39 - Παράδειγμα Λωρίδων Bollinger (Bollinger Bands).....	79
Διάγραμμα 40 - Παράδειγμα Όγκου Ισορροπίας (OBV).....	81
Διάγραμμα 41 - Παραδείγματα RSI 14 & 7 ημερών.....	82
Διάγραμμα 42 - Παράδειγμα 1 <sup>ο</sup> Δείκτη Σχετικής Δύναμης (RSI).....	83
Διάγραμμα 43 - Παράδειγμα 2 <sup>ο</sup> Δείκτη Σχετικής Δύναμης (RSI).....	84
Διάγραμμα 44 - Παράδειγμα Δείκτη Θετικού Όγκου (PVI).....	85
Διάγραμμα 45 - Παράδειγμα Δείκτη Αρνητικού Όγκου (NVI).....	86
Διάγραμμα 46 - Παράδειγμα Δείκτη Συσσώρευσης-Διανομής (A/D).....	87

Διάγραμμα 47 – Παράδειγμα 1 <sup>ο</sup> Δείκτη Καναλιού Αξίας (CCI) .....	89
Διάγραμμα 48 - Παράδειγμα 2 <sup>ο</sup> Δείκτη Καναλιού Αξίας (CCI) .....	90
Διάγραμμα 49 - Παράδειγμα Δείκτη Ορμής .....	91
Διάγραμμα 50 - Παράδειγμα Ρυθμός Αλλαγής (ROC) .....	92
Διάγραμμα 51 - Παράδειγμα 1 <sup>ο</sup> Στοχαστικού Ταλαντωτή (Stochastic Oscillator) .....	95
Διάγραμμα 52 - Παράδειγμα 2 <sup>ο</sup> Στοχαστικού Ταλαντωτή (Stochastic Oscillator) .....	96
Διάγραμμα 53 - Παράδειγμα Chaikin A/D Ταλαντωτή .....	97
Διάγραμμα 54 - Παράδειγμα Ταλαντωτή Williams %R.....	99
Διάγραμμα 55 - Γενική εικόνα επιλεγμένων δεικτών σε διάστημα 30 ετών.....	103

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	3
ABSTRACT .....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	5
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	6
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	9
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή στην Τεχνική Ανάλυση .....	14
1.1 Εισαγωγή .....	14
1.2 Προέλευση.....	14
1.3 Η Θεωρία του Dow (Dow Theory) .....	15
1.3.1 Η δραστηριότητα της αγοράς προεξοφλεί τα πάντα .....	15
1.3.2 Η κίνηση των τιμών ακολουθεί τάσεις.....	16
1.3.3 Οι κινήσεις των τιμών είναι ιστορικά επαναλαμβανόμενες.....	17
1.4 Βασικά Χαρακτηριστικά .....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Σύγκριση Τεχνικής με Θεμελιώδη Ανάλυση .....	20
2.1 Μέθοδοι Ανάλυσης Αγοράς .....	20
2.2 Θεμελιώδης Ανάλυση .....	20
2.3 Σύγκριση των δύο μεθόδων .....	22
2.3.1 Διαγράμματα εναντίον οικονομικών καταστάσεων .....	23
2.3.2 Χρονικός Ορίζοντας.....	23
2.3.3 Χαρακτήρας Επενδυτή .....	24
2.3.4 Ψυχολογία της Αγοράς.....	25
2.4 Επικριτές.....	25
2.4.1 Αυτοεκπληρούμενη Προφητεία.....	25
2.4.2 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς .....	25
2.4.3 Θεωρία Τυχαίου Περιπάτου.....	26
2.5 Συνδυασμός των δύο μεθόδων.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Βασικές Έννοιες και Εργαλεία της Τεχνικής Ανάλυσης .....	28
3.1 Βασικές Έννοιες της Τεχνικής Ανάλυσης.....	28
3.1.1 Τάσεις .....	28
3.1.2 Στήριξη και Αντίσταση.....	32
3.1.3 Γραμμές Κατεύθυνσης/Τάσεις .....	39
3.1.4 Όγκος .....	42
3.2 Εργαλεία της Τεχνικής Ανάλυσης.....	46
3.2.1 Διαγράμματα .....	46

3.2.2 Δείκτες/Ταλαντωτές .....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Διαγραμματική Ανάλυση .....	49
4.1 Εισαγωγή στα Διαγράμματα .....	49
4.2 Τύποι Διαγραμμάτων .....	50
4.2.1 Γραμμικό Διάγραμμα (Line Chart).....	50
4.2.2 Διαγράμματα Ραβδών ή Ιστόγραμμα (Bar Chart) .....	51
4.2.3 Διάγραμμα Κεριών ή Κηροπήγια ή Ιαπωνικές Ράβδοι (Candlestick Chart) .....	53
4.2.4 Διάγραμμα Σημείο και Σχήμα (Point & Figure (P & F) Chart).....	54
4.3 Διαγραμματικοί Σχηματισμοί.....	56
4.3.1 Κεφάλι και Ώμοι (Head and Shoulders).....	57
4.3.2 Διπλή Κορυφή και Διπλός Πυθμένας (Double Tops and Bottoms) .....	58
4.3.3 Κούπα με Χερούλι (Cup and Handle) .....	60
4.3.4 Στρογγυλεμένος Πυθμένας (Rounding Bottom) .....	60
4.3.5 Τρίγωνα (Triangles) .....	61
4.3.6 Σφήνα (Wedge).....	63
4.3.7 Σημαίες και Σημαιάκια (Flag and Pennant).....	63
4.3.8 Κενό/Χάσμα (Gap).....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Ανάλυση και Ερμηνεία Δεικτών.....	66
5.1 Κανόνες Δεικτών/Ταλαντωτών .....	66
5.1.1 Κανόνες Κινητού Μέσου .....	66
5.1.2 Κανόνες Ταλαντωτές .....	71
5.2 Ανάλυση Δεικτών/Ταλαντωτών .....	72
5.2.1 Απλός Κινητός Μέσος Όρος (Simple Moving Average (SMA)) .....	73
5.2.2 Σταθμικός Κινητός Μέσος Όρος (Weighted Moving Average (WMA)) .....	74
5.2.3 Τομή Κινητών Μέσων Όρων (Moving Average Crossover (MAC-O)) .....	75
5.2.4 Σύγκλιση-Απόκλιση Κινητών Μέσων Όρων (Moving Average Convergence Divergence (MACD)) .....	76
5.2.5 Λωρίδες Bollinger (Bollinger Bands).....	78
5.2.6 Όγκος Ισορροπίας (On-Balance Volume (OBV)).....	80
5.2.7 Δείκτης Σχετικής Δύναμης (Relative Strength Index (RSI)).....	81
5.2.8 Δείκτης Θετικού Όγκου (Positive Volume Index (PVI)) .....	84
5.2.9 Δείκτης Αρνητικού Όγκου (Negative Volume Index (NVI)) .....	85
5.2.10 Δείκτης Συσσώρευσης - Διανομής (Accumulation - Distribution (A/D) Index) .....	86
5.2.11 Δείκτης Καναλιού Αξίας (Commodity Channel Index (CCI)) .....	87
5.2.12 Ορμή (Momentum) .....	90
5.2.13 Ρυθμός Αλλαγής (Rate of Change (ROC)) .....	92

5.2.14 Ταλαντωτής Τιμών (Price Oscillator (Pr.Osc)) .....	93
5.2.15 Ταλαντωτής Όγκου Συναλλαγών (Volume Oscillator) .....	93
5.2.16 Στοχαστικός Ταλαντωτής (Stochastic Oscillator).....	94
5.2.17 Ταλαντωτής Chaikin A/D (Chaikin A/D Oscillator (CAD)) .....	96
5.2.18 Ταλαντωτής Williams %R (Williams %R).....	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Πρακτική Εφαρμογή Επενδυτικών Στρατηγικών .....	100
6.1 Εισαγωγή .....	100
6.2 Στρατηγικές.....	100
6.2.1 Επενδυτικές Στρατηγικές Τεχνικής Ανάλυσης.....	100
6.2.2 Επενδυτική Στρατηγική Αγοράς και Διακράτησης .....	101
6.3 Παρουσίαση Δεικτών .....	103
6.4 Δεδομένα.....	103
6.5 Αποτελέσματα εφαρμογής μεθόδων.....	105
6.5.1 Αποτελέσματα με βάση όλους του δείκτες .....	105
6.5.2 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη S&P 500 (^GSPC).....	113
6.5.3 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη Dow Jones Industrial Average (^DJI) .....	123
6.5.4 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη NASDAQ Composite (^IXIC).....	132
6.5.5 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη RUSSELL 2000 INDEX (^RUT) .....	141
6.5.6 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη Nikkei 225 (^N225) .....	150
6.6 Παρατηρήσεις και Συμπεράσματα.....	159
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	161















## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Σύγκριση Τεχνικής με Θεμελιώδη Ανάλυση

### 2.1 Μέθοδοι Ανάλυσης Αγοράς

Η τεχνική ανάλυση (Technical Analysis) βασίζεται στην μελέτη των ιστορικών τιμών και όγκων των μετοχών, με την υπόθεση ότι η τιμή των μετοχών κινείται σύμφωνα με συγκεκριμένα μοτίβα που επαναλαμβάνονται με την πάροδο του χρόνου. Η θεμελιώδης ανάλυση (Fundamental Analysis) εστιάζει στην αξιολόγηση της εγγενούς αξίας μιας μετοχής, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικά, κοινωνικά και πολιτικά στοιχεία που επηρεάζουν την απόδοση της αγοράς.

Οι δύο μέθοδοι έχουν διαφορετικές προϋποθέσεις και στόχους. Η τεχνική ανάλυση είναι πιο βραχυπρόθεσμη και εστιάζει στην ταυρίση σημείων εισόδου και εξόδου στην αγορά. Η θεμελιώδης ανάλυση είναι πιο μακροπρόθεσμη και εστιάζει στην αξιολόγηση της μακροχρόνιας απόδοσης μιας μετοχής.

Η τεχνική ανάλυση βασίζεται στην μελέτη των ιστορικών τιμών και όγκων των μετοχών, με την υπόθεση ότι η τιμή των μετοχών κινείται σύμφωνα με συγκεκριμένα μοτίβα που επαναλαμβάνονται με την πάροδο του χρόνου. Η θεμελιώδης ανάλυση εστιάζει στην αξιολόγηση της εγγενούς αξίας μιας μετοχής, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικά, κοινωνικά και πολιτικά στοιχεία που επηρεάζουν την απόδοση της αγοράς.

### 2.2 Θεμελιώδης Ανάλυση

Η θεμελιώδης ανάλυση (Fundamental Analysis) εστιάζει στην αξιολόγηση της εγγενούς αξίας μιας μετοχής, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικά, κοινωνικά και πολιτικά στοιχεία που επηρεάζουν την απόδοση της αγοράς. Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει την ανάλυση των οικονομικών δεδομένων της εταιρείας, της οικονομίας και της αγοράς, καθώς και την αξιολόγηση των κινδύνων που αντιμετωπίζει η εταιρεία.

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αξιολόγηση της εγγενούς αξίας μιας μετοχής είναι:

- Οικονομικά στοιχεία της εταιρείας (π.χ. κέρδη, έσοδα, μισθολογία).
- Οικονομικά στοιχεία της αγοράς (π.χ. επιτόκιο, πληθωσμός, ανάπτυξη).
- Κοινωνικά και πολιτικά στοιχεία (π.χ. δημογραφία, πολιτική κατάσταση).











### 2.3.4 Ψυχολογία της Αγοράς

Η ψυχολογία της αγοράς (market psychology) αναφέρεται στην μελέτη των συμπεριφορών, των συναισθημάτων και των αποφάσεων των επενδυτών στην αγορά. Οι επενδυτές μπορεί να είναι «αντιθετικοί» (contrarian investor), δηλαδή επενδύουν σε τιμές που είναι αντίθετες από τις συνήθεις τάσεις της αγοράς.

### 2.4 Επικριτές

Οι επικριτές της θεωρίας της αγοράς περιλαμβάνουν τη θεωρία της αυτοεκπληρούμενης προφητείας (Self-Fulfilling Prophecy), την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (Efficient Market Hypothesis), τη θεωρία της τυχαίας περιπάτου (Random Walk Theory).

#### 2.4.1 Αυτοεκπληρούμενη Προφητεία

Η αυτοεκπληρούμενη προφητεία (Self-Fulfilling Prophecy) είναι μια κατάσταση στην οποία οι πεποιθήσεις ή οι προβλέψεις των επενδυτών γίνονται πραγματικότητα λόγω της συλλογικής συμπεριφοράς τους. Για παράδειγμα, αν πολλοί επενδυτές πιστεύουν ότι η τιμή μιας μετοχής θα πέσει, τότε η πώληση των μετοχών μπορεί να οδηγήσει στην πραγματική πτώση της τιμής.

#### 2.4.2 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς

Η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (Efficient Market Hypothesis) υποστηρίζει ότι οι τιμές των μετοχών αντανακλούν πλήρως όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες. Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση, οι επενδυτές δεν μπορούν να κερδίσουν με συνέπεια με βάση τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στην αγορά.





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Βασικές Έννοιες και Εργαλεία της Τεχνικής Ανάλυσης

## 3.1 Βασικές Έννοιες της Τεχνικής Ανάλυσης

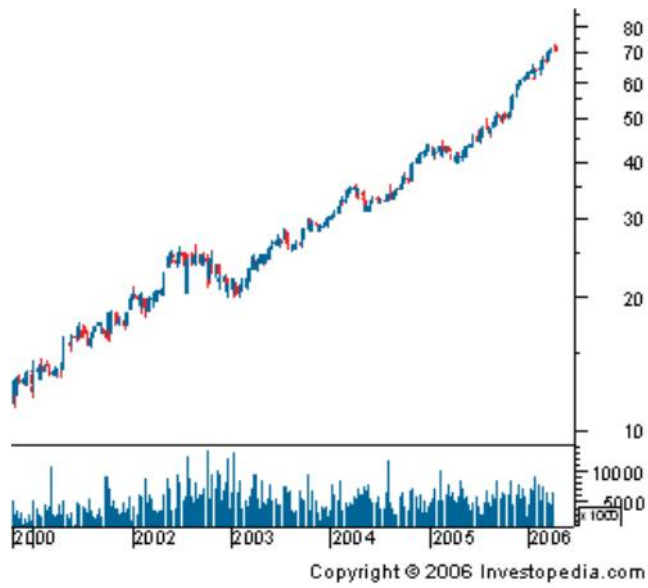
Η τεχνική ανάλυση είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιεί ιστορικά δεδομένα για να προβλέψει μελλοντικές κινήσεις της τιμής. Βασίζεται στην παρατήρηση των μοτίβων και των τάσεων που εμφανίζονται στα γραφήματα των τιμών. Τα βασικά εργαλεία της τεχνικής ανάλυσης περιλαμβάνουν:

- Τάσεις (Trends),
- Στήριξη και Αντίσταση (Support and Resistance),
- Γραμμές Τάσης (Trend Lines),
- Όγκοι (Volume)

### 3.1.1 Τάσεις

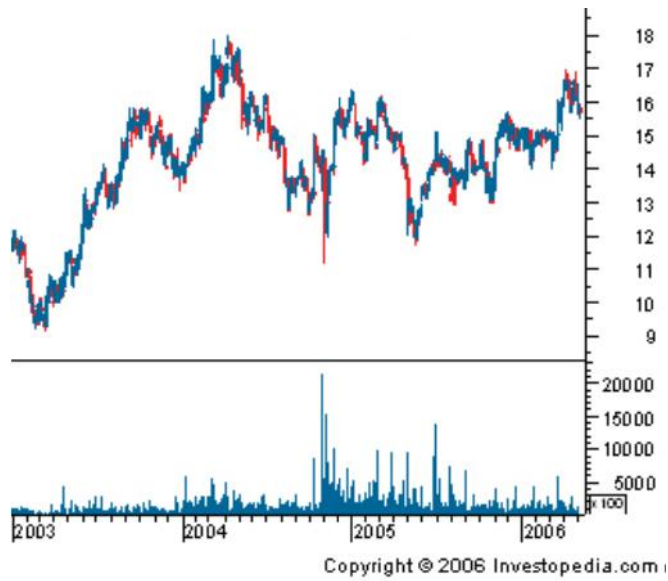
Οι τάσεις (trends) είναι οι μακροπρόθεσμες κινήσεις της τιμής. Μπορούν να είναι άνοδες, κατάρρευση ή οριζόντιες. Η ανίχνευση των τάσεων είναι ένα βασικό εργαλείο της τεχνικής ανάλυσης. Οι τάσεις μπορούν να εντοπιστούν με τη βοήθεια των γραμμών τάσης (trend lines). Οι γραμμές τάσης είναι ευθείες γραμμές που συνδέουν τα υψηλότερα ή τα χαμηλότερα σημεία των τιμών. Οι γραμμές τάσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλεφθεί η μελλοντική κίνηση της τιμής. Οι τάσεις μπορούν να διακριθούν σε:

- Άνοδες τάσεις (Uptrends): Όταν η τιμή κινείται γενικά προς τα πάνω.
- Κατάρρευση (Downtrends): Όταν η τιμή κινείται γενικά προς τα κάτω.
- Οριζόντιες τάσεις (Sideways trends): Όταν η τιμή κινείται οριζόντια.



Διάγραμμα 1 - Παράδειγμα Ανοδικής τάσης (uptrend)<sup>4</sup>

μμ .



Διάγραμμα 2 - Παράδειγμα Μη ξεκάθαρης τάσης<sup>5</sup>

μμ ,

μ

μ

μ

μμ , μ

μ

μ

<sup>4</sup> & <sup>5</sup> Investopedia.com, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)







Διάγραμμα 5 - Μορφή των μηκών των τάσεων<sup>8</sup>

### 3.1.2 Στήριξη και Αντίσταση

(support)

(resistance).

(supply)

(demand).

<sup>8</sup> StockCharts.com, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)

























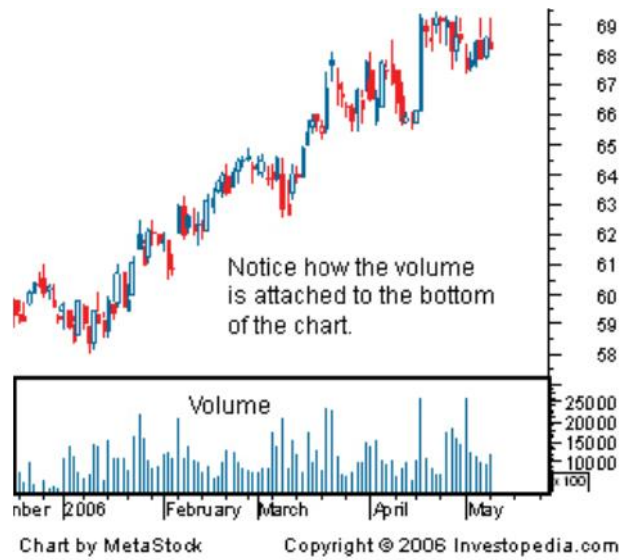
Διάγραμμα 14 - Παράδειγμα Καναλιού (channel)<sup>17</sup>

### 3.1.4 Όγκος

Ο όγκος (Volume) είναι η ποσότητα των μετοχών που έχουν πωληθεί ή αγοραστεί σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ο όγκος είναι ένα σημαντικό τεχνικό δείκτη που βοηθάει στην ανάλυση της κίνησης της τιμής. Ο όγκος είναι συνήθως μεγαλύτερος σε περιόδους μεγάλης κίνησης της τιμής και μικρότερος σε περιόδους ηρεμίας. Ο όγκος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η δύναμη μιας κίνησης της τιμής. Ο όγκος είναι επίσης ένας δείκτης της ψυχολογίας των επενδυτών. Ο όγκος είναι συνήθως μεγαλύτερος σε περιόδους μεγάλης κίνησης της τιμής και μικρότερος σε περιόδους ηρεμίας. Ο όγκος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η δύναμη μιας κίνησης της τιμής. Ο όγκος είναι επίσης ένας δείκτης της ψυχολογίας των επενδυτών.

<sup>17</sup> Tim Knight, 2007, Chart Your Way To Profits-The Online Trader's Guide to Technical Analysis, Wiley Trading





Διάγραμμα 15 - Όγκος συναλλαγών (volume chart)<sup>18</sup>

### 3.1.4.1 Ερμηνεία

Ο όγκος συναλλαγών είναι η ποσότητα των μετοχών που αλλάζουν χέρια σε μια συγκεκριμένη περίοδο. Ο όγκος συναλλαγών είναι ένα σημαντικό δείκτη της δραστηριότητας της αγοράς. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η δύναμη ή η αδυναμία μιας κίνησης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η διάρκεια μιας κίνησης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας αντιστροφής. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας συνέχισης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας κλεισίματος. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας άνοιξης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας αντιστροφής. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας συνέχισης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας κλεισίματος. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας άνοιξης.

### 3.1.4.2 Η σπουδαιότητα του όγκου συναλλαγών

Ο όγκος συναλλαγών είναι ένα σημαντικό δείκτη της δραστηριότητας της αγοράς. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η δύναμη ή η αδυναμία μιας κίνησης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η διάρκεια μιας κίνησης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας αντιστροφής. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας συνέχισης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας κλεισίματος. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας άνοιξης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας αντιστροφής. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας συνέχισης. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας κλεισίματος. Ο όγκος συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί η πιθανότητα μιας άνοιξης.

<sup>18</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)



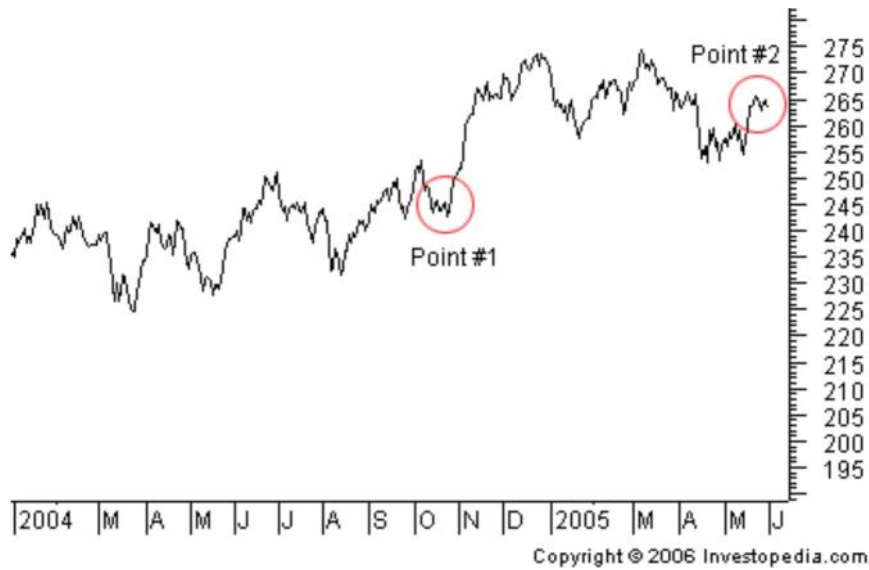




- (Simple Moving Average (SMA))
- $\mu$  (Weighted Moving Average (WMA))
- $\mu$  (Moving Average Crossover (MAC-O))
- - (Moving Average Convergence Divergence (MACD))
- Bollinger (Bollinger Bands)
- (On-Balance Volume (OBV))
- $\mu$  (Relative Strength Index (RSI))
- (Positive Volume Index (PVI))
- (Negative Volume Index (NVI))
- -  $\mu$  (Accumulation – Distribution (A/D) Index)
- (Commodity Channel Index (CCI))
- $\mu$  (Momentum)
- $\mu$  (Rate of Change (ROC))
- $\mu$  (Price Oscillator (Pr.Osc))
- (Volume Oscillator)
- (Stochastic Oscillator)
- Chaikin A/D (Chaikin A/D Oscillator (CAD))
- Williams %R (Williams %R)







Διάγραμμα 16 - Παράδειγμα Διαγραμματικής Ανάλυσης<sup>19</sup>

Year	Month	Price
2004	Point #1	245
2005	Point #2	265

## 4.2 Τύποι Διαγραμμάτων

- Line Chart
- Bar Chart
- Candlestick Chart
- Point and Figure (P & F) Chart

### 4.2.1 Γραμμικό Διάγραμμα (Line Chart)

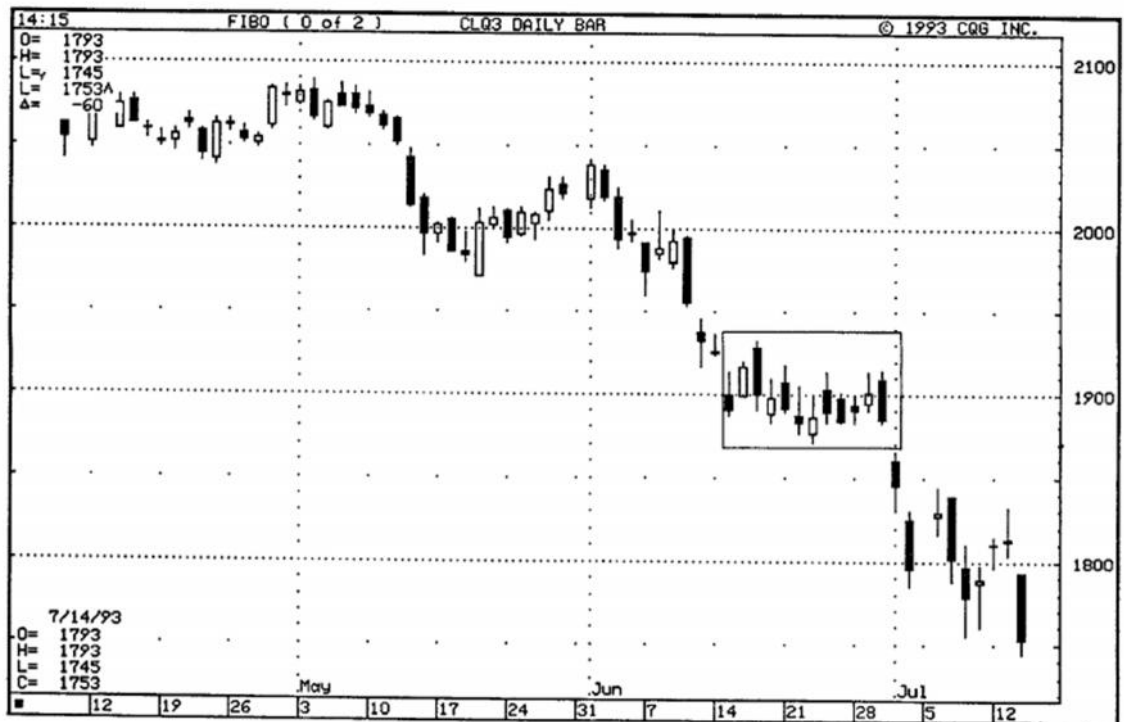
The line chart is a type of chart that displays the price of an asset over time. It is the most common type of chart used in technical analysis. The chart consists of a vertical axis representing price and a horizontal axis representing time. The price is plotted as a continuous line, and the time is plotted as a series of points. The line chart is used to identify trends and patterns in the price of an asset.

<sup>19</sup> Investopedia, 2010, Technical Analysis Tutorial



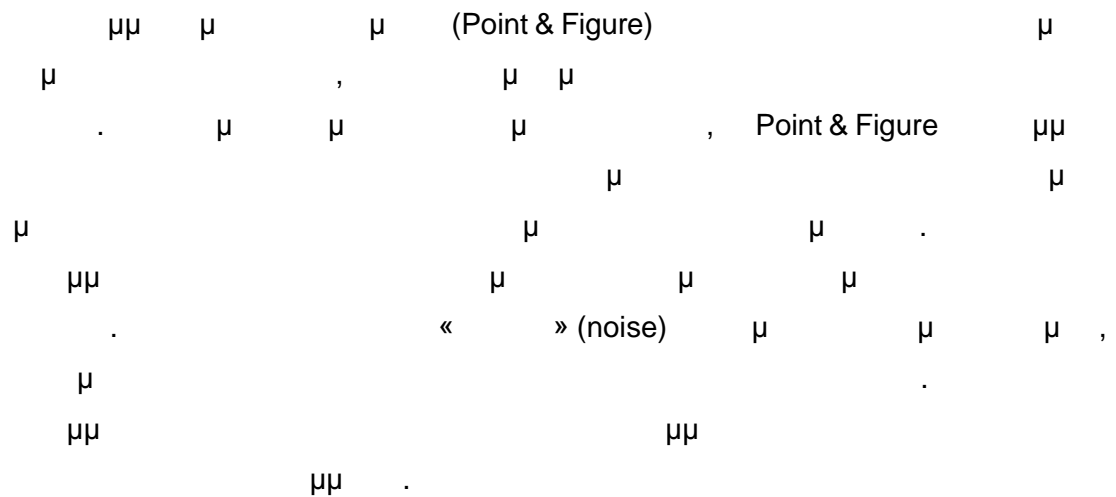




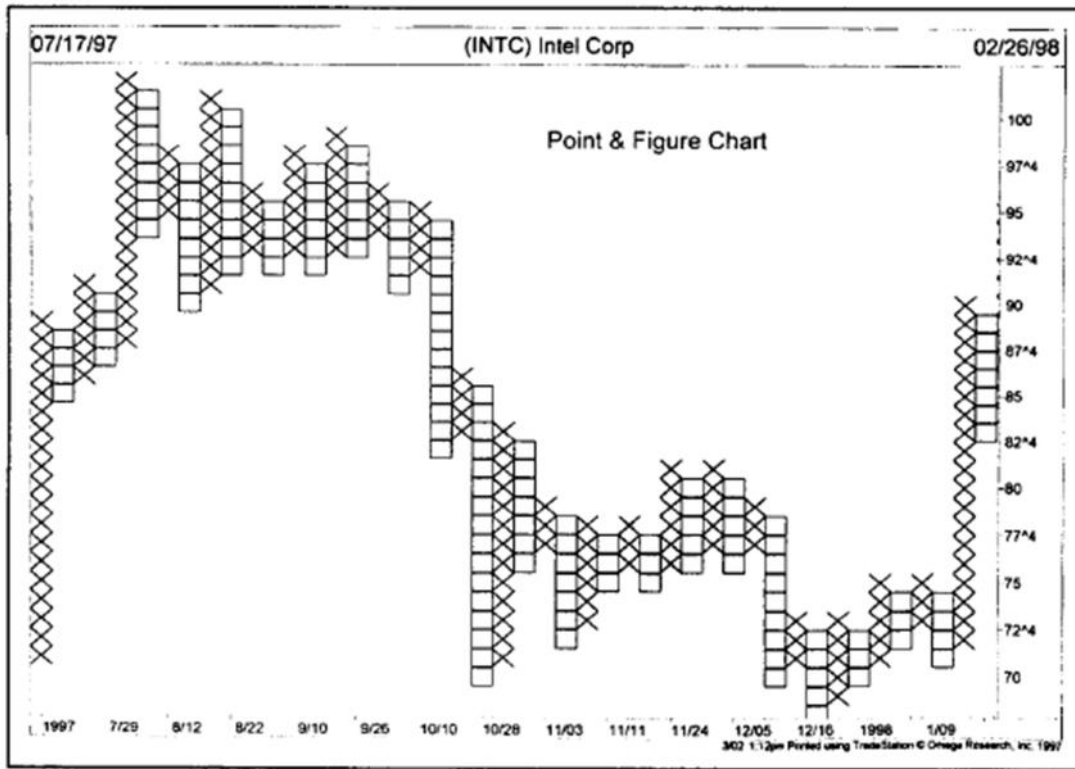


Διάγραμμα 21 - Παράδειγμα Διαγράμματος Ιαπωνικών Ραβδών (Candlestick Chart)<sup>24</sup>

#### 4.2.4 Διάγραμμα Σημείο και Σχήμα (Point & Figure (P & F) Chart)



<sup>24</sup> Steve Nison, 1994, Beyond Candlesticks: New Japanese Charting Techniques Revealed, Wiley



Διάγραμμα 22 - Παράδειγμα P&F Chart<sup>25</sup>

μ μ P & F, μ X O. X  
 μ O  
 μ . , μ μμ  
 μμ μ μ  
 μ μ . μμ μ μ ,  
 μ μ μ μ . μ μ ,  
 . μμ μ  
 μ 20 100 , μ  
 μ . μ μ μ μ μ  
 μ μ μ . μ  
 . μ μ P & F μμ  
 . μ μ  
 μ . μ μ μ μ  
 , , μ μ X μ

<sup>25</sup> John J. Murphy, 1999, *Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*, New York Institute of Finance





### 4.3.1 Κεφάλι και Όμοι (Head and Shoulders)

Ο σχηματισμός κεφάλι και ώμοι (Head and Shoulders), αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μοτίβα αντιστροφής στην τεχνική ανάλυση. Ορίζεται ως μια μορφή που αποτελείται από τρεις κορυφές, η μεσαία από τις οποίες είναι η υψηλότερη (το κεφάλι) και οι δύο πλευρικές είναι χαμηλότερες (οι ώμοι). Η μορφή αυτή μπορεί να εμφανιστεί σε ανοδική ή σε κατάρρευση της τιμής. Η εμφάνιση του μοτίβου «κεφάλι και ώμοι» («μ») αποτελεί ένδειξη ότι η ανοδική ή η κατάρρευση της τιμής μπορεί να έχει ολοκληρωθεί και να ακολουθήσει αντίστροφη κίνηση.

Ο σχηματισμός κεφάλι και ώμοι (Head and Shoulders) αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μοτίβα αντιστροφής στην τεχνική ανάλυση. Ορίζεται ως μια μορφή που αποτελείται από τρεις κορυφές, η μεσαία από τις οποίες είναι η υψηλότερη (το κεφάλι) και οι δύο πλευρικές είναι χαμηλότερες (οι ώμοι). Η μορφή αυτή μπορεί να εμφανιστεί σε ανοδική ή σε κατάρρευση της τιμής. Η εμφάνιση του μοτίβου «κεφάλι και ώμοι» («μ») αποτελεί ένδειξη ότι η ανοδική ή η κατάρρευση της τιμής μπορεί να έχει ολοκληρωθεί και να ακολουθήσει αντίστροφη κίνηση.



Διάγραμμα 23 - Αριστερά: Head and shoulders top , Δεξιά: Head and shoulders bottom<sup>26</sup>

Ο σχηματισμός κεφάλι και ώμοι (Head and Shoulders) αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μοτίβα αντιστροφής στην τεχνική ανάλυση. Ορίζεται ως μια μορφή που αποτελείται από τρεις κορυφές, η μεσαία από τις οποίες είναι η υψηλότερη (το κεφάλι) και οι δύο πλευρικές είναι χαμηλότερες (οι ώμοι). Η μορφή αυτή μπορεί να εμφανιστεί σε ανοδική ή σε κατάρρευση της τιμής. Η εμφάνιση του μοτίβου «κεφάλι και ώμοι» («μ») αποτελεί ένδειξη ότι η ανοδική ή η κατάρρευση της τιμής μπορεί να έχει ολοκληρωθεί και να ακολουθήσει αντίστροφη κίνηση.

<sup>26</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)

, μ μ μ μ μ μ  
 μ , μ μ .  
 μ μ μμ , « μμ μ » (neckline) μ μ ,  
 μ μ μ μ .  
 μμ μ , μ μ  
 μ , μ μ , μ μ  
 μμ μ , μ -  
 ) μμ μ .  
 μ , μ μ μ , μ  
 μ μ μ , μ μ  
 μμ μ , μ μμ .  
 μ μ , μ  
 μ μ : μ , μ μμ  
 μ (neckline). μ ,  
 μ μ μ .

#### 4.3.2 Διπλή Κορυφή και Διπλός Πυθμένας (Double Tops and Bottoms)

μ μ μ μ , μ  
 μ μ « » « μ » . μ μ μ  
 μ . μ μ  
 μ .  
 μ μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ μ

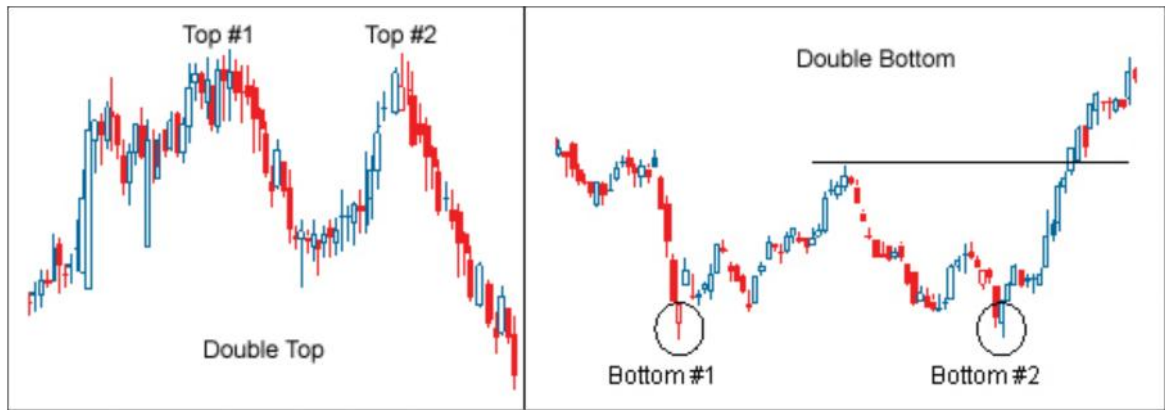


Chart by MetaStock

Copyright © 2006 Investopedia.com

Διάγραμμα 24 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Διπλής Κορυφής και Διπλού Πυθμένα<sup>27</sup>

μ μ , μ  
 μμ , μ : μ μ μ μ μ  
 (Top #1). μ μ  
 (Top #2). μ 3%  
 « » μ , μ μμ  
 μ μ μ μ ( μ μ  
 μμ μ ). μμ , μ μ  
 μ μμ μ , μ μ  
 μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ .

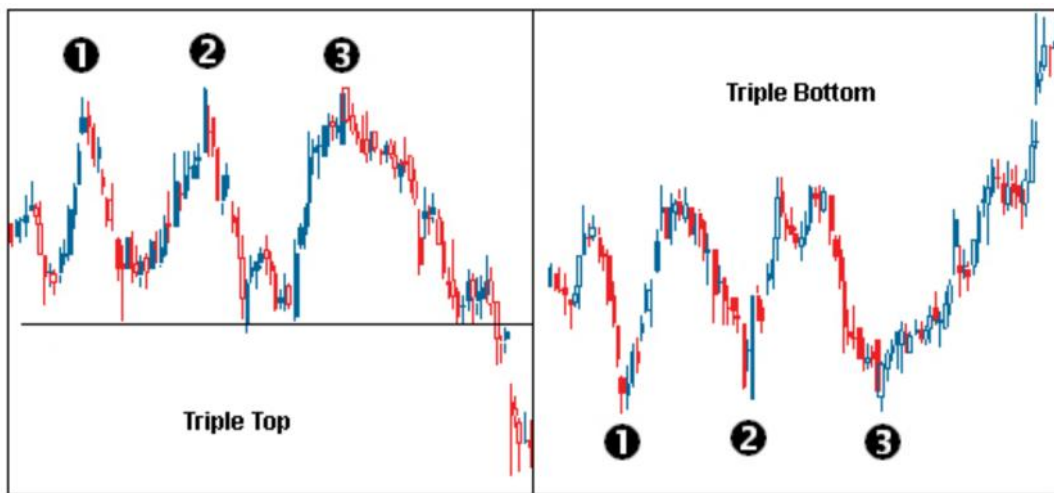


Chart by MetaStock

Copyright © 2006 Investopedia.com

Διάγραμμα 25 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Τριπλής Κορυφής και Τριπλού Πυθμένα<sup>28</sup>

<sup>27</sup> & <sup>28</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)

μ μ μ μ , μ μ  
 μμ .

### 4.3.3 Κούπα με Χερούλι (Cup and Handle)

μ μμ μ μ μ μ μ  
 , μ μ  
 μ μ . μ μ  
 μ .



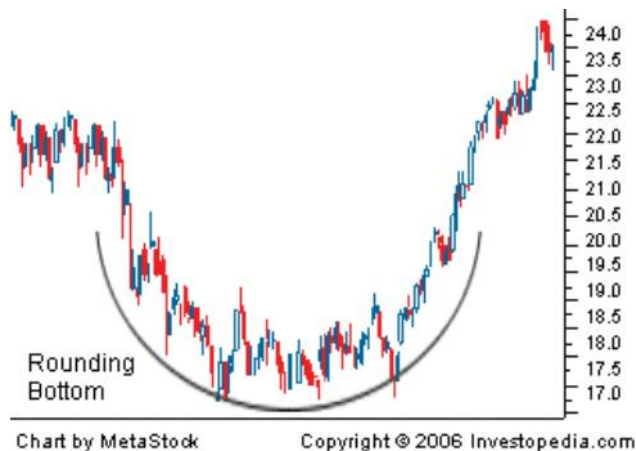
Διάγραμμα 26 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Κούπα με Χερούλι (Cup and Handle)<sup>29</sup>

μμ , μ μ μ μ'  
 μ μ μ μ μ μ μ μ  
 μ μ / μ μ .  
 μ μμ μ μ ,  
 . μ  
 μμ («  
 »).

### 4.3.4 Στρογγυλεμένος Πυθμένας (Rounding Bottom)

μ μ (Rounding Bottom Saucer Bottom)  
 μ μ μ μ μ μ

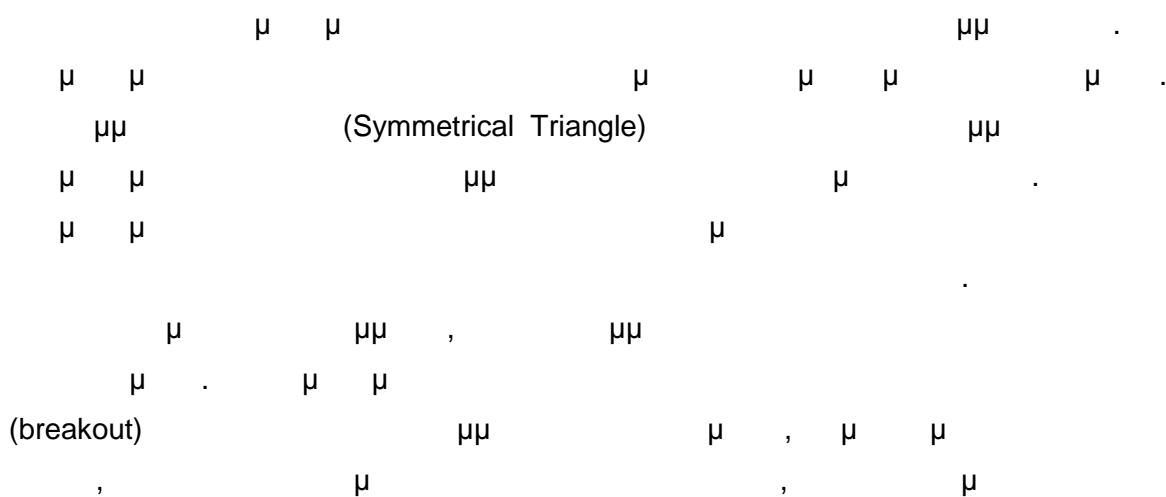
<sup>29</sup> Tim Knight, 2007, Chart Your Way To Profits-The Online Trader's Guide to Technical Analysis, Wiley Trading



Διάγραμμα 27 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Στρογγυλεμένου Πυθμένα (Rounding Bottom)<sup>30</sup>

#### 4.3.5 Τρίγωνα (Triangles)

- $\mu\mu$  (symmetrical triangle),
- $\mu /$  (ascending triangle),
- $/ \mu$  (descending triangle)



<sup>30</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)



#### 4.3.6 Σφήνα (Wedge)

Η σφήνα (wedge) είναι ένα σχηματισμός που αποτελείται από δύο παράλληλες γραμμές που συγκλίνουν ή αποκλίνουν, δημιουργώντας ένα τρίγωνο. Ο σχηματισμός αυτός μπορεί να εμφανιστεί σε δύο μορφές: την άνοδο (rising wedge) και την κάθοδο (falling wedge). Η άνοδος σφήνα αποτελείται από δύο παράλληλες γραμμές που συγκλίνουν προς τα πάνω, ενώ η κάθοδος σφήνα αποτελείται από δύο παράλληλες γραμμές που συγκλίνουν προς τα κάτω.



Διάγραμμα 29 - Διαγραμματικός Σχηματισμός Σφήνας (Wedge)<sup>32</sup>

Η άνοδος σφήνα (rising wedge) αποτελείται από δύο παράλληλες γραμμές που συγκλίνουν προς τα πάνω, ενώ η κάθοδος σφήνα (falling wedge) αποτελείται από δύο παράλληλες γραμμές που συγκλίνουν προς τα κάτω. Η άνοδος σφήνα είναι συνήθως ένα σημάδι για μια πιθανή πτώση, ενώ η κάθοδος σφήνα είναι συνήθως ένα σημάδι για μια πιθανή άνοδο.

#### 4.3.7 Σημαίες και Σημαιάκια (Flag and Pennant)

Οι σημαίες (flag) και σημαιάκια (pennant) είναι σχηματισμοί που εμφανίζονται μετά από μια έντονη κίνηση της τιμής. Η σημαία αποτελείται από μια παράλληλη γραμμή που συγκλίνει προς τα πάνω ή προς τα κάτω, ενώ το σημαιάκι αποτελείται από μια παράλληλη γραμμή που συγκλίνει προς τα πάνω ή προς τα κάτω, δημιουργώντας ένα τρίγωνο που μοιάζει με σημαία.

<sup>32</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)



Διάγραμμα 30 - Διαγραμματικοί Σχηματισμοί Σημαίες και Σημειάκια (Flag and Pennant)<sup>33</sup>

μ μ , , μ μ ,  
 . μ μ (flag) μ  
 (pennant). μ , μ μ  
 μ μ μ . μ , μ μ  
 μμ , μ μ μμ , μ .  
 , μ , μ  
 μμ .

#### 4.3.8 Κενό/Χάσμα (Gap)

/ μ (gap) μμ μ μ μ  
 μ μ . μ μ  
 μ μ .  
 μ , μ μ 30  
 40 μ 50 ,  
 μ μ .  
 μ μ μ μ μ  
 μ . μ μ μ μ μ  
 (bar charts) μμ (candlestick charts),  
 μμ (line charts) Point & Figure μμ (P & F charts).  
 μ μ μ , μ  
 μ μ μ . μ μ

<sup>33</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)

















Διάγραμμα 35 - Παράδειγμα Κινητού Μέσου 15 ημερών<sup>39</sup>

μ μ , , , μ , , , μ  
 . , μ μ .  
 μ μ μ μ 15  
 μ . ' μ μ  
 .  
 μ μ μ μ  
 μ , « » .  
 μ μ , μ μ μ  
 μ μ , μ , μ , μ  
 μ .  
 μ (KM) μ μ μ (time  
 lag). μ , μ . μ  
 μ μ KM, μ  
 , μ μ , . μ μ μ ,  
 μ μ μ . μ ,  
 μ μ μ μ ,  
 μ .  
 μ μ μ μ ,  
 , , ,  
 (filters) μ ,  
 μ μ .

5.1.2 Κανόνες Ταλαντωτές

μ μ ( ),  
 μ μ (lag) μ

<sup>39</sup> MetaStock on-line, (Πρόσβαση 9/2016)





διαγραμματικούς σχηματισμούς, που μπορούν να τον οδηγήσουν σε κερδοφόρα σήματα αγοραπωλησιών.

Προκειμένου να γίνει πιο αντικειμενικός και αξιόπιστος έλεγχος της αποτελεσματικότητας της τεχνικής ανάλυσης, απαιτούνται συγκεκριμένα και καθαρά ποσοτικοποιημένα σήματα αγοραπωλησιών. Αυτά τα σήματα, μπορούν να τα δώσουν οι διάφοροι τεχνικοί δείκτες και ταλαντωτές, οι κυριότεροι από τους οποίους θα παρουσιαστούν στη ενότητα αυτή.

### 5.2.1 Απλός Κινητός Μέσος Όρος (Simple Moving Average (SMA))

Ο απλούστερος και ταυτόχρονα πιο αποτελεσματικός δείκτης είναι ο Απλός Κινητός Μέσος Όρος (Simple Moving Average (SMA)) της τιμής μιας μετοχής. Ο Απλός Κινητός Μέσος Όρος (ΑΚΜΟ) είναι ο δείκτης που χρησιμοποιείται από τους περισσότερους τεχνικούς αναλυτές λόγω του πολύ εύκολου τρόπου με τον οποίον υπολογίζεται αλλά και της ικανοποιητικής αποτελεσματικότητάς του. Υπολογίζεται προσθέτοντας τις τιμές (συνήθως τιμές κλεισίματος) για έναν αριθμό περιόδων (ώρες, ημέρες, εβδομάδες, κλπ.) και διαιρώντας το άθροισμα αυτό με τον αριθμό των περιόδων. Αυτό μας δίνει τη μέση τιμή της μετοχής για την συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ο ΑΚΜΟ, όπως όλοι οι κινητοί μέσοι όροι, έχει τη ιδιότητα να εξομαλύνει τις έντονες διακυμάνσεις της καμπύλης των τιμών μιας μετοχής, με αποτέλεσμα να δίνει στον αναλυτή μία πιο καθαρή εικόνα για την τάση της μετοχής.

Ο Απλός Κινητός Μέσος Όρος (ΑΚΜΟ) των N ημερών είναι ο αριθμητικός μέσος όρος των τιμών κλεισίματος των N ημερών που προηγούνται της χ ημέρας. Για παράδειγμα ο ΑΚΜΟ των 35 ημερών υπολογίζεται ως εξής :

$$AKMO_{35} = \frac{\sum_{i=1}^{35} K_i}{35}$$

Όπου,

$K_i$  για  $i=1, 2, 3, \dots, 35$  = οι τιμές κλεισίματος των αντίστοιχων ημερών.

Συνήθως για τον υπολογισμό του απλού κινητού μέσου όρου χρησιμοποιείται η τιμή κλεισίματος. Ωστόσο ο ΑΚΜΟ, μπορεί να υπολογισθεί και βάσει της τιμής ανοίγματος, της ανώτατης ή κατώτατης ημερήσιας τιμής ή ακόμη και πάνω στη μέση τιμή του ημερήσιου εύρους τιμών.

Σήματα αγοραπωλησιών υπάρχουν στις ακόλουθες περιπτώσεις :

- Όταν η καμπύλη τιμών διασπά ανοδικά τον ΑΚΜΟ, έχουμε ένδειξη έναρξης ανοδικής τάσης.

- Όταν η καμπύλη τιμών διασπά καθοδικά τον ΑΚΜΟ. έχουμε ένδειξη έναρξης πτωτικής τάσης.

Θα πρέπει ακόμη να αναφερθεί ότι ο ΑΚΜΟ. κατά τη διάρκεια των διορθωτικών κινήσεων σε μία ανοδική τάση λειτουργεί ως στήριξη, ενώ το αντίστροφο ισχύει στην περίπτωση της πτωτικής τάσης κατά τη διάρκεια των ανοδικών αντιδράσεων των τιμών.



Διάγραμμα 36 - Παράδειγμα Απλών Κινητών Μέσων Όρων (ΑΚΜΟ)<sup>40</sup>

### 5.2.2 Σταθμικός Κινητός Μέσος Όρος (Weighted Moving Average (WMA))

Επειδή ο απλός κινητός μέσος όρος είναι ένας δείκτης με μεγάλη χρονική υστέρηση στις τιμές του και δίνει σε όλες την ίδια βαρύτητα, κάποιιοι αναλυτές προτιμούν να χρησιμοποιούν τον σταθμικό κινητό μέσο όρο (ΣΚΜΟ). Ο σταθμικός κινητός μέσος όρος δίνει μεγαλύτερη σημασία στις πιο πρόσφατες τιμές και λιγότερη στις παλαιότερες. Έτσι, αλλάζει κατεύθυνση πιο γρήγορα από τον απλό κινητό μέσο όρο. Ο τύπος υπολογισμού ενός σταθμικού κινητού μέσου όρου 5 ημερών είναι ο ακόλουθος

$$\Sigma\text{ΚΜΟ}_5 = \frac{\kappa_5 * 1 + \kappa_4 * 2 + \kappa_3 * 3 + \kappa_2 * 4 + \kappa_1 * 5}{1 + 2 + 3 + 4 + 5}$$

Όπου,

<sup>40</sup> Charles D. Kirkpatrick & Julie R. Dahlquist, 2010, Technical Analysis – The complete resource for financial Market Technicians, 2n edition, FT Press



έτσι, ώστε να αποφευχθούν λανθασμένα σήματα αγοραπωλησιών, δηλαδή προσωρινές τομές κινητών μέσων και αντιστροφή της πορείας τους. Με την χρήση βραχυπρόθεσμων κινητών μέσων παίρνουμε πιο γρήγορα σήματα αγοράς και πώλησης αλλά η πιθανότητα λάθους είναι αρκετά μεγάλη. Με τη χρήση μακροχρόνιων κινητών μέσων από την άλλη πλευρά επιτυγχάνονται αργότερα σήματα αγοράς ή πώλησης, ωστόσο περισσότερο αξιόπιστα. Οι διασταυρώσεις των κινητών μέσων όρων παράγουν σχετικά αργά σήματα.

Δικαιολογημένα αφού το σύστημα χρησιμοποιεί δύο δείκτες που υστερούν. Όσο μεγαλύτερη είναι η περίοδος υπολογισμού του μέσου όρου, τόσο μεγαλύτερη είναι η χρονική υστέρηση των σημάτων. Τα σήματα λειτουργούν καλά, όταν μια καλή τάση παίρνει θέση. Ωστόσο, ένα σύστημα διασταύρωσης κινητών μέσων όρων θα παράγει πολλά σήματα αστάθειας (whipsaws) ελλείψει μιας ισχυρής τάσης.

#### 5.2.4 Σύγκλιση-Απόκλιση Κινητών Μέσων Όρων (Moving Average Convergence Divergence (MACD))

Ο δείκτης Σύγκλισης-Απόκλισης Κινητών Μέσων Όρων (Moving Average Convergence Divergence (MACD)) επινοήθηκε από τον Αμερικανό εκδότη γνωστού χρηματιστηριακού περιοδικού, Gerald Appel. Αποτελεί άλλο ένα τεχνικό δείκτη που χρησιμοποιείται για την απεικόνιση της τάσης των τιμών και τον εντοπισμό αντιστροφών της τάσης.

Ο MACD αποτελείται από τρεις κινητούς μέσους όρους. Αρχικά μία καμπύλη αναπαριστά τη διαφορά μεταξύ ενός βραχυχρόνιου εκθετικού ΚΜΟ 12 ημερών και ενός πιο μεσοπρόθεσμου ΚΜΟ 26 ημερών. Ένας τρίτος εκθετικός ΚΜΟ 9 ημερών της καμπύλης της διαφοράς των δύο προηγούμενων, χρησιμοποιείται για να δώσει τα σήματα αγοραπωλησιών ως «trigger line». Ο τρόπος υπολογισμού του MACD είναι ο εξής:

$$MACD_{12/26} = EKMO_{12} - EKMO_{26}$$

Όπου,

$EKMO_{12}$  = είναι ο εκθετικός μέσος όρος των 12 ημερών, και

$EKMO_{26}$  = είναι ο εκθετικός μέσος όρος των 26 ημερών.

Όταν ο MACD είναι θετικός, σηματοδοτεί ότι ο βραχυπρόθεσμος κινητός μέσος όρος είναι πάνω από το μακροπρόθεσμο κινητό μέσο σηματοδοτώντας έτσι ανοδική τάση. Το αντίθετο ισχύει όταν ο MACD είναι αρνητικός. Δηλαδή ο βραχυπρόθεσμος μέσος όρος είναι κάτω από τον μεσοπρόθεσμο υποδηλώνοντας πτωτική πορεία.



Διάγραμμα 38 - Παράδειγμα MACD<sup>42</sup>

MACD  
 μ μ μ . μ MACD μ , μ  
 μ  
 μ μ μ

<sup>42</sup> John J. Murphy, 2009, The Visual Investor: How to Spot Market Trends, 2nd edition, Wiley

### 5.2.5 Λωρίδες Bollinger (Bollinger Bands)

Όταν οι τιμές μιας μετοχής έχουν υψηλές διακυμάνσεις συνίσταται να οριοθετούνται κάποιες περιοχές μέσα στις οποίες προβλέπονται να ταλαντωθούν οι τιμές έτσι ώστε να φαίνεται η στήριξη και η αντίστασή τους. Ο John Bollinger εμπνεύστηκε τις λωρίδες Bollinger (Bollinger Bands), που αποτελούνται από έναν Κινητό Μέσο Όρο 20 ημερών που περιβάλλεται από δύο λωρίδες.

Οι λωρίδες Bollinger υπολογίζονται ως εξής:

$$\text{Άνω λωρίδα Bollinger} = SMA_{20} + (2 * \text{Τυπική απόκλιση})$$

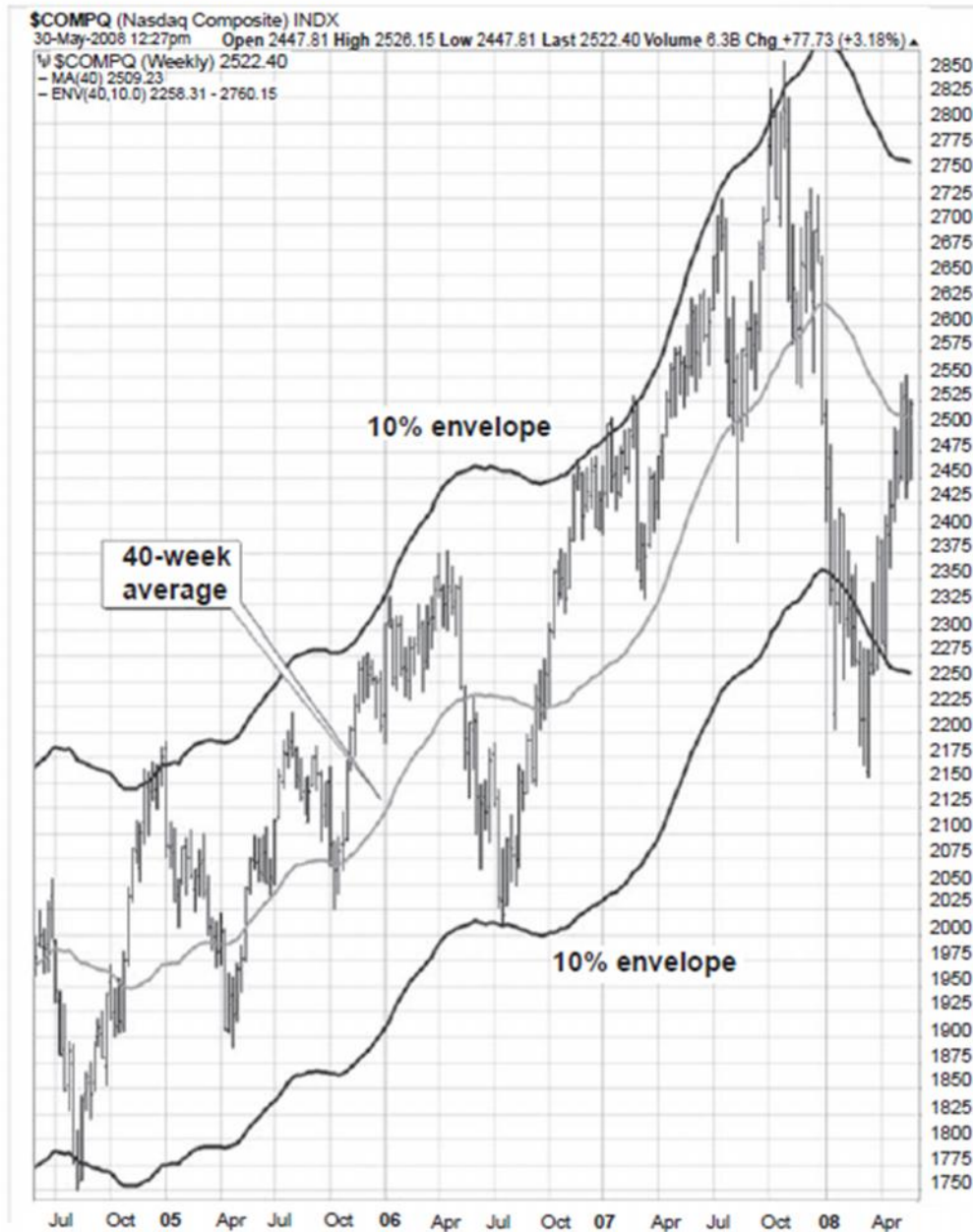
$$\text{Κάτω λωρίδα Bollinger} = SMA_{20} - (2 * \text{Τυπική απόκλιση})$$

Όπου,

$SMA_{20}$  = ο απλός κινητός μέσος όρος των 20 ημερών.

Η άνω λωρίδα προκύπτει αν προστεθούν στον Μέσο Όρο, δύο τυπικές αποκλίσεις των τιμών και αντιστοίχως η κάτω λωρίδα εάν αφαιρεθούν. Οι δύο αυτές γραμμές τυπικών αποκλίσεων, αποτελούν το άνω και κάτω όριο των λωρίδων Bollinger. Όταν η μετοχή έχει μεγάλες διακυμάνσεις, το πλάτος των λωρίδων αυξάνεται αφού αυξάνονται οι τυπικές αποκλίσεις που προσθαφαιρούνται.

Οι δύο αυτές λωρίδες αποτελούν την αντίσταση (άνω) και την στήριξη (κάτω) της καμπύλης της τιμής της μετοχής. Όταν αυτή προσεγγίσει την άνω λωρίδα, είναι πιθανόν να βρει αντίσταση και να διορθώσει προς την κατεύθυνση της κάτω λωρίδας, όπου εκεί λογικά θα συναντήσει στήριξη. Σήμα αγοράς δίνεται όταν διασπάσει ανοδικά η άνω λωρίδα ή καθοδικά η κάτω, δηλαδή διασπαστούν ουσιαστικά τα επίπεδα αντίστασης και στήριξης.



Διάγραμμα 39 - Παράδειγμα Λωρίδων Bollinger (Bollinger Bands)<sup>43</sup>

μ μ μ Bollinger

:

• μ μ Bollinger

Bollinger. μ μ

μ 20 μ μ μ .

<sup>43</sup> John J. Murphy, 2009, The Visual Investor: How to Spot Market Trends, 2nd edition, Wiley





Ένας άλλος τρόπος ερμηνείας του δείκτη αυτού είναι με τη βοήθεια των γραμμών κατεύθυνσης. Με τον ίδιο τρόπο που τραβάμε (και ερμηνεύουμε) γραμμές κατεύθυνσης στο διάγραμμα τιμών της μετοχής, μπορούμε να τραβήξουμε και στο διάγραμμα του Όγκου Ισορροπίας.



Διάγραμμα 40 - Παράδειγμα Όγκου Ισορροπίας (OBV)<sup>44</sup>

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε ότι στα σημεία A,B και Γ η μετοχή ουσιαστικά κινείται στα ίδια επίπεδα τιμών. Ο Όγκος Ισορροπίας όμως δείχνει ότι «έξυπνα χρήματα» εισρέουν στη μετοχή. Στο σημείο Γ ο δείκτης είναι πολύ ψηλότερα από το A. Αυτό που ακολουθεί είναι το ανέβασμα της μετοχής σε ψηλότερο επίπεδο τιμών.

#### 5.2.7 Δείκτης Σχετικής Δύναμης (Relative Strength Index (RSI))

Ο δημοφιλέστερος τεχνικός ταλαντωτής είναι ο Δείκτης Σχετικής Δύναμης (Relative Strength Index (RSI)), που επινοήθηκε από τον Αμερικάνο αναλυτή J. Welles Wilder και παρουσιάστηκε το 1978 στο βιβλίο του στο βιβλίο του «New Concepts in Technical Trading Systems»<sup>45</sup>. Όπως όλοι οι ταλαντωτές, βοηθά στον εντοπισμό συνθηκών υπεραγοράς και υπερπώλησης μιας μετοχής.

Όταν ο Wilder παρουσίασε το δείκτη για πρώτη φορά πρότεινε την περίοδο των 14 ημερών με extreme zone 70 και 30. Σήμερα οι περίοδοι των 9 και 25 ημερών είναι εξίσου δημοφιλείς. Ο τρόπος υπολογισμού φαίνεται στον τύπο :

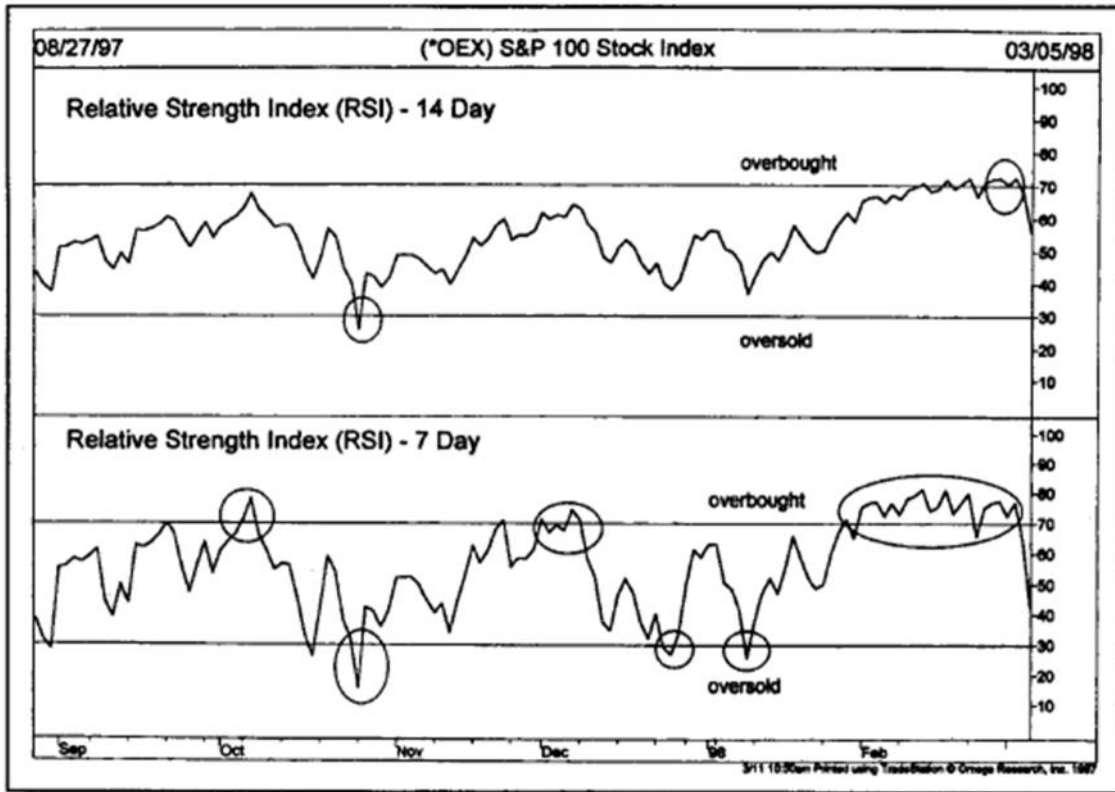
$$RSI_{14} = 100 - \frac{100}{1 + \frac{(\text{Σύνολο κερδιμένων μονάδων τις τελευταίες 14 μέρες})}{(\text{Σύνολο χαμένων μονάδων τις τελευταίες 14 μέρες})}}$$

Χρησιμοποιείται στο τύπο η περίοδος των 14 ημερών αφού αυτή είναι η πιο δημοφιλής και προτεινόμενη περίοδος του συγκεκριμένου ταλαντωτή. Ο δείκτης RSI ταλαντώνεται μεταξύ του 0 και του 100 με equilibrium line το 50. Μεταξύ του 0 και 30 η τιμή της μετοχής θεωρείται

<sup>44</sup> MetaStock on-line, (Πρόσβαση 9/2016)

<sup>45</sup> J. Welles Wilder, 1978, New Concepts in Technical Trading Systems, Trend Research

$\mu$  ,  $\mu$  30 70  $\mu$  70  
 100  $\mu$  .  $\mu$  30  
 $\mu$  RSI  $\mu$  70  $\mu$   
 RSI.



Διάγραμμα 41 - Παραδείγματα RSI 14 & 7 ημερών<sup>46</sup>

$\mu$   $\mu$  ,  $\mu$   $\mu$   $\mu$   
 $\mu$  ,  $\mu$  ,  
 $\mu$  ( )  
 ( )  $\mu$  (lag)  $\mu$   
 .  
 Wilder<sup>47</sup>  $\mu$  :  
 •  $\mu$  :  
 70  $\mu$  30.  
 $\mu$

<sup>46</sup> John J. Murphy, 1999, Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications, New York Institute of Finance

<sup>47</sup> J. Welles Wilder, 1978, New Concepts in Technical Trading Systems, Trend Research





Διάγραμμα 43 - Παράδειγμα 2<sup>ο</sup> Δείκτη Σχετικής Δύναμης (RSI)<sup>49</sup>

Άλλη μια κλασική περίπτωση απόκλισης. Το ψηλότερο σημείο της μετοχής για το διάστημα που παρουσιάζεται είναι το Γ. Όμως ο δείκτης στο Γ έχει πέσει κατά πολύ από τη μέγιστη τιμή του (κοντά στο Β).

#### 5.2.8 Δείκτης Θετικού Όγκου (Positive Volume Index (PVI))

Ο δείκτης Θετικού Όγκου (Positive Volume Index ή PVI) βασίζεται στην υπόθεση ότι οι μεγάλοι όγκοι προκύπτουν από συναλλαγές πολλών μη επαρκώς πληροφορημένων επενδυτών. Αυτό που ερευνά είναι εάν το ευρύτερο και συνήθως λιγότερο πληροφορημένο επενδυτικό κοινό αγοράζει ή πουλά. Ο τύπος του PVI είναι:

$$PVI_v = PVI_{v-1} + \left[ PVI_{v-1} * \frac{\kappa_v - \kappa_{v-1}}{\kappa_v} \right] \text{ με } V_v > V_{v-1}$$

όπου :

$PVI_v$  = ο PVI της ημέρας  $v$ ,

$PVI_{v-1}$  = ο PVI της προηγούμενης ημέρας  $v-1$ ,

$\kappa_v$  = η τιμή κλεισίματος της ημέρας  $v$ , και

$\kappa_{v-1}$  = η τιμή κλεισίματος της προηγούμενης ημέρας  $v-1$ .

Το νόημα του PVI είναι ότι όταν οι όγκοι αυξάνονται και ταυτόχρονα και οι τιμές αυξάνονται τότε σύμφωνα με τον PVI αγοράζουν οι πολλοί. Αν οι όγκοι αυξάνονται και οι τιμές πέφτουν τότε το ευρύ επενδυτικό κοινό πουλά. Αν οι όγκοι πέφτουν ο PVI δεν υφίσταται.

Τεχνικά, εάν η καμπύλη του PVI τμήσει καθοδικά τον κινητό μέσο 20 ημερών, αυτό είναι σημείο για πώληση, ενώ το αντίστροφο αποτελεί σήμα αγοράς.

<sup>49</sup> MetaStock on-line, (Πρόσβαση 9/2016)



### CSCO - Cisco Systems Inc. (NASDAQ)



Parameters:

Διάγραμμα 45 - Παράδειγμα Δείκτη Αρνητικού Όγκου (NVI)<sup>51</sup>

#### 5.2.10 Δείκτης Συσσώρευσης - Διανομής (Accumulation - Distribution (A/D) Index)

Ο δείκτης Συσσώρευσης – Διανομής (Accumulation - Distribution (A/D) Index) είναι ένας από τους πιο χρησιμοποιημένους δείκτες όγκου, που φανερώνει τη ροή του χρήματος που εισέρχεται και εξέρχεται στο χρηματιστήριο ή σε κάποια μετοχή. Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη είναι:

$$A/D_v = \frac{\kappa_v - \left(\frac{v + \chi}{2}\right)_v}{\left(\frac{v - \chi}{2}\right)_v} * V_v + A/D_{v-1}$$

Όπου

$\kappa_v$  = η τιμή κλεισίματος της ημέρας  $v$ ,

$u_v$  = η χαμηλότερη τιμή της ημέρας  $v$ ,

$\chi_v$  = η υψηλότερη τιμή της ημέρας  $v$ ,

$V_v$  = ο όγκος συναλλαγών της ημέρας  $v$ , και

<sup>51</sup> Barchart.com, (Πρόσβαση 9/2016)

$A/D_{-1} =$

$\frac{\mu}{\mu - 1}$

A/D (Accumulation - Distribution).

(accumulation) A/D

\$DOWI - Dow Jones Indu (Dow Jones)



Διάγραμμα 46 - Παράδειγμα Δείκτη Συσώρευσης-Διανομής (A/D)<sup>52</sup>

(distribution) A/D

### 5.2.11 Δείκτης Καναλιού Αξίας (Commodity Channel Index (CCI))

(Commodity Channel Index (CCI))

Donald

Lampert

$\mu$

$\mu$

$\mu$

$\mu$

$\mu$

$\mu$

(commodity),

<sup>52</sup> Barchart.com, (Πρόσβαση 9/2016)

ικανοποιητικά και στα χρηματιστήρια μετοχών ή αμοιβαία κεφάλαια. Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη είναι:

$$CCI = \frac{T_1 - M}{0,015D}$$

Όπου

$T_1$  = η σημερινή τυπική τιμή που ορίζεται ως ο μέσος όρος της μέγιστης ημερήσιας τιμής της ελάχιστης ημερήσιας τιμής και της τιμής κλεισίματος,

$M$  = ο ΚΜΟ των τυπικών τιμών της περιόδου που ενδιαφέρει τον αναλυτή, και

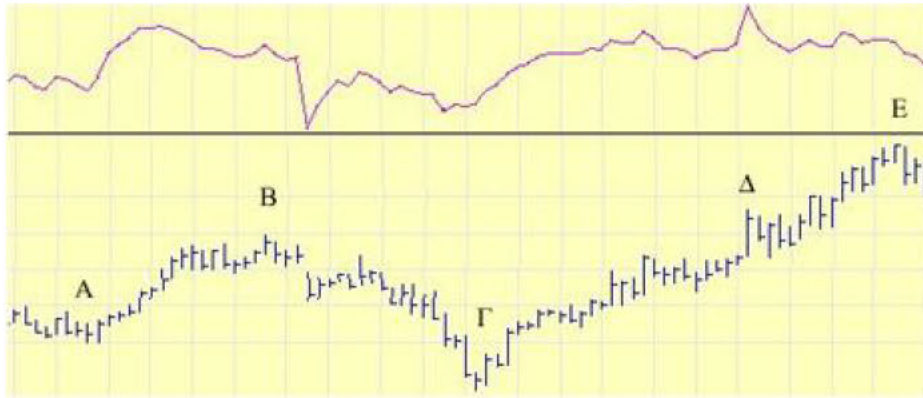
$D$  = η μέση απόκλιση των τυπικών τιμών της περιόδου  $X$  που ενδιαφέρει τον αναλυτή και ο υπολογισμός της είναι:

$$D = \frac{1}{X * \sum |T_1 - M|}$$

Ο δείκτης CCI δεν έχει προκαθορισμένα όρια ταλάντωσης, γι' αυτό το αποτέλεσμα πολλαπλασιάζεται μετά με μια σταθερά, για να τροποποιηθεί ο δείκτης έτσι ώστε να ταλαντεύεται σ' ένα διάστημα μεταξύ του -100 και του +100. Κάτω από το -100 είναι η υπερπουλημένη ζώνη και πάνω από το +100 η υπεραγορασμένη ζώνη. Σήμα αγοράς δίνεται όταν η καμπύλη CCI ερχόμενη από την υπερπουλημένη ζώνη διασπάσει ανοδικά το -100 και σήμα πώλησης όταν η καμπύλη CCI ερχόμενη από την υπεραγορασμένη ζώνη διασπάσει καθοδικά το +100.







Διάγραμμα 48 - Παράδειγμα 2<sup>ο</sup> Δείκτη Καναλιού Αξίας (CCI)<sup>54</sup>

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε τρεις περιπτώσεις απόκλισης της τιμής της μετοχής με τον δείκτη CCI. Στο διάστημα AB η μετοχή ανεβαίνει, όμως ο δείκτης πέφτει. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και στο διάστημα ΔΕ. Στο διάστημα ΓΔ τώρα η μετοχή πέφτει, αλλά ο δείκτης ανεβαίνει. Τα σημεία Β,Γ και Ε είναι σημεία αντιστροφής.

#### 5.2.12 Ορμή (Momentum)

Ο πιο συνηθισμένος ταλαντωτής και αρκετά απλός στον τρόπο υπολογισμού του είναι ο ταλαντωτής της Ορμής (Momentum). Ο Momentum μετράει το ρυθμό μεταβολής της τιμής μιας μετοχής σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Δηλαδή προσδιορίζει την ορμή με την οποία οι τιμές επιταχύνουν ή επιβραδύνουν. Συνήθως χρησιμοποιείται ο Momentum 14 ή 7 ημερών. Ο τύπος υπολογισμού του είναι ο εξής:

$$Momentum_{14} = \frac{\kappa}{\kappa_{14}} * 100$$

Όπου

$\kappa$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος,

$\kappa_{14}$  = η τιμή κλεισίματος πριν από 14 ημέρες.

Η ερμηνεία του δείκτη Ορμής είναι ταυτόσημη με την ερμηνεία του δείκτη Ρυθμού Μεταβολής Τιμής. Και οι δύο δείκτες δείχνουν το ρυθμό μεταβολής της τιμής. Η διαφορά μεταξύ των δύο δεικτών βρίσκεται στο ότι ο δείκτης Ορμής δείχνει αυτήν τη διαφορά σαν αναλογία, ενώ ο δείκτης Ρυθμού Μεταβολής Τιμής σαν ποσοστό.

Υπάρχουν δύο τρόποι ερμηνείας του δείκτη:

- **Να λαμβάνεται ο δείκτης σαν ταλαντωτής που ακολουθεί την κατεύθυνση της μετοχής (όπως ο δείκτης Σύγκλισης-Απόκλισης):** Αγοράζουμε όταν ο δείκτης βρίσκεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα και αρχίζει να ανεβαίνει, και πουλάμε όταν

<sup>54</sup> MetaStock on-line, (Πρόσβαση 9/2016)



### 5.2.13 Ρυθμός Αλλαγής (Rate of Change (ROC))

Ο δείκτης Ρυθμού Αλλαγής (Rate of Change (ROC)) μετρά την ποσοστιαία μεταβολή της ορμής των τιμών ως διαφορά ανάμεσα στην πιο πρόσφατη τιμή της μετοχής και της τιμής της ορισμένες περιόδους (συνηθέστερη περίοδος). Η ορμή των τιμών υποδεικνύει αν στην αγορά υπάρχει υπερβάλλουσα προσφορά ή ζήτηση για μία μετοχή. Ο τύπος υπολογισμού του είναι ο εξής:

$$ROC_x = \frac{k - k_{-x}}{k_{-x}}$$

Όπου,

$k$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος, και

$k_x$  = η τιμή κλεισίματος  $x$  περιόδους πριν (συνήθως 12).

Ο ROC ταλαντώνεται γύρω από το επίπεδο ισορροπίας του μηδενός. Όταν η καμπύλη του ROC διασπάσει ανοδικά το 0 θεωρείται σήμα αγοράς, ενώ αντίθετα όταν το διασπάσει καθοδικά θεωρείται σήμα πώλησης.



Διάγραμμα 50 - Παράδειγμα Ρυθμός Αλλαγής (ROC)<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Barchart.com, (Πρόσβαση 9/2016)

#### 5.2.14 Ταλαντωτής Τιμών (Price Oscillator (Pr.Osc))

Ο Ταλαντωτής Τιμών (Price Oscillator) είναι παρόμοιος με τον MACD. Η μόνη διαφορά τους είναι ότι ο ταλαντωτής τιμών δεν έχει σταθερές τις παραμέτρους του (δηλαδή τη διαφορά  $KMO_{12} - KMO_{26}$  και τον  $KMO_9$  αυτής), όπως ο MACD, αλλά αυτές ορίζονται από τον τεχνικό αναλυτή.

Αποτελείται από την ποσοστιαία διαφορά ενός απλού βραχυχρόνιου κινητού μέσου και ενός απλού μεσοπρόθεσμου κινητού μέσου. Εμπειρικά έχει αποδειχθεί ότι οι αποτελεσματικότεροι παράμετροι είναι η διαφορά  $KMO_5 - KMO_{60}$ , όπου ως βραχυχρόνιος χρησιμοποιείται ο απλός κινητός μέσος όρος των 5 ημερών και ως μεσοπρόθεσμος ο απλός κινητός μέσος όρος των 60 ημερών, ενώ ο  $KMO_{45}$  της καμπύλης της διαφοράς τους, χρησιμοποιείται όπως και στον MACD για να δίνει τα σήματα αγοραπωλησιών. Ο ταλαντωτής τιμών υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$Pr.Osc_{5-60} = \left( \frac{KMO_5 - KMO_{60}}{KMO_{60}} \right) * 100$$

Εκφράζεται ως ποσοστό επί τοις εκατό και ταλαντώνεται γύρω από το επίπεδο του μηδενός, ορίζοντας τις υπεραγορασμένες και υπερπωλημένες ζώνες της τιμής της μετοχής όπως και ο MACD.

Σήματα αγοραπωλησίας δίνονται όταν ο  $KMO_{45}$  διασπά ανοδικά τον κινητό μέσο όρο των 45 ημερών του εαυτού του στην υπερπωλημένη περιοχή του. Αντίστροφα, σήμα πώλησης έχουμε σε καθοδική διάσπαση του κινητού μέσου όρου των 45 ημερών στην υπεραγορασμένη περιοχή

Βασικό πλεονέκτημα του ταλαντωτή τιμών είναι ότι σηματοδοτεί σχετικά λίγες αγοραπωλησίες κάθε χρόνο, αλλά ταυτοχρόνως πολύ αξιόπιστες, δεν κάνει εύκολα λάθος και όταν κάνει, το διορθώνει σχεδόν αμέσως με αποτέλεσμα να μην αφήνει τις ζημιές να διογκωθούν. Μειονέκτημά του (όπως και του MACD) είναι ότι δεν λειτουργεί καλά σε περιόδους πλευρικής κίνησης των τιμών.

#### 5.2.15 Ταλαντωτής Όγκου Συναλλαγών (Volume Oscillator)

Ο δείκτης αυτός δείχνει τη διαφορά ανάμεσα σε δύο Κινητούς Μέσους Όρους του Όγκου Συναλλαγών. Η διαφορά αυτή μπορεί να εκφραστεί είτε σε μονάδες όγκου είτε ως ποσοστό.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διαφορά ανάμεσα στους Κινητούς Μέσους Όρους του Όγκου Συναλλαγών για να δείτε αν ο όγκος συναλλαγών αυξάνεται ή μειώνεται. Αν ο Ταλαντωτής Όγκου Συναλλαγών ξεπερνάει το μηδέν, αυτό σημαίνει ότι ο Κινητός Μέσος Όρος Όγκου Συναλλαγών με τη μικρότερη περίοδο ξεπερνάει αυτόν με τη μεγαλύτερη περίοδο, ή αλλιώς ότι ο Όγκος Συναλλαγών της μετοχής αρχίζει και ανεβαίνει.

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι ερμηνείας του δείκτη αυτού. Μια βασική άποψη είναι ότι όταν οι τιμές ανεβαίνουν και ο όγκος συναλλαγών ανεβαίνει ή όταν οι τιμές πέφτουν και ο όγκος συναλλαγών είναι χαμηλός, αυτό είναι καλό σημάδι για τη μετοχή. Αντίστροφα τώρα, αν ο όγκος συναλλαγών αυξάνεται ενώ η μετοχή πέφτει ή αν ο όγκος συναλλαγών μειώνεται ενώ η μετοχή ανεβαίνει τα πράγματα δεν είναι καλά για τη μετοχή. Η θεωρία πίσω από αυτή την άποψη είναι απλή. Αν η μετοχή ανεβαίνει με αυξημένο όγκο συναλλαγών αυτό σημαίνει αυξανόμενο αγοραστικό ενδιαφέρον εκ μέρους των επενδυτών, ενώ αν η μετοχή πέφτει με μεγάλο όγκο συναλλαγών οι πωλητές είναι πιο πολλοί από τους αγοραστές.

#### 5.2.16 Στοχαστικός Ταλαντωτής (Stochastic Oscillator)

Ο στοχαστικός ταλαντωτής (Stochastic Oscillator), επινοήθηκε από τον Αμερικάνο αναλυτή G. Lane και έγινε δημοφιλής στα μέσα της δεκαετίας του '80 στις αγορές προθεσμιακών συμβολαίων (futures) και κατόπιν στις κεφαλαιαγορές. Πλέον ο στοχαστικός ταλαντωτής είναι ένας από τους πλέον αναγνωρισμένους δείκτες που χρησιμοποιούνται στην τεχνική ανάλυση. Δίνει σήμα κατά πόσο η τιμή της μετοχής είναι υπεραγορασμένη ή υπερπουλημένη και άρα είναι πιθανό να υπάρξει αντιστροφή της πορείας της. Ο ταλαντωτής συγκρίνει την τρέχουσα τιμή της μετοχής σε σχέση με το διάστημα τιμών της σε κάποια καθορισμένη χρονική περίοδο. Αποτελείται από δύο καμπύλες, δύο επιμέρους δεικτών.

Ο πρώτος είναι ο %K και θεωρείται «γρήγορος» και ευαίσθητος βραχυχρόνιος δείκτης. Εμφανίζεται ως μια συνεχόμενη καμπύλη και ο τύπος υπολογισμού του είναι ο εξής:

$$\%K = \left( \frac{\kappa - \varepsilon_5}{\mu_5 - \varepsilon_5} \right) * 100$$

Όπου,

$\kappa$  = σημερινό κλείσιμο,

$\varepsilon_5$  = ελάχιστη τιμή 5 τελευταίων ημερών, και

$\mu_5$  = μέγιστη τιμή 5 τελευταίων ημερών.

Ο δεύτερος δείκτης, είναι ο %D, είναι πιο «αργός» από τον %K και θεωρείται μία πιο ομαλοποιημένη μορφή αυτού. Εμφανίζεται συνήθως ως διακεκομμένη γραμμή. Ο τύπος υπολογισμού του είναι:

$$\%D = \frac{\psi_3}{\chi_3} * 100$$

Όπου,

$\psi_3$  = το άθροισμα ( $\kappa - \varepsilon_3$ ) των τελευταίων 3 ημερών, και

$3 = \mu (\mu_3 - 3) 3 \mu$

$\mu$      $\%K$      $\%D$      $\mu$      $\mu$      $0$      $80$

$100.$      $20$      $\mu$      $\mu$

$\mu$      $20$      $80$

$\mu$      $\%$      $\%D$      $\mu$

$\mu$      $\%$      $\%D$

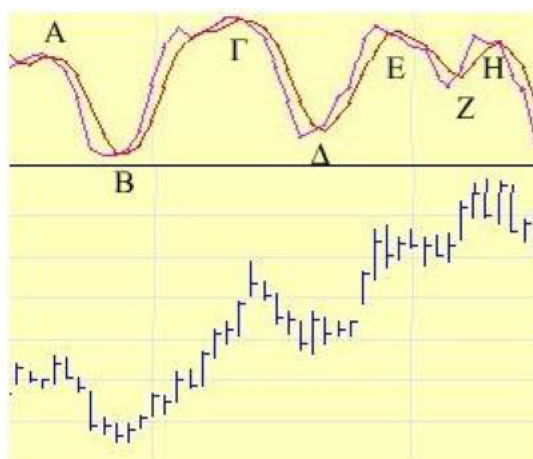
$\mu$



Διάγραμμα 51 - Παράδειγμα 1<sup>ο</sup> Στοχαστικού Ταλαντωτή (Stochastic Oscillator)<sup>57</sup>

- $\mu$      $(\% \quad \%D)$
- $\mu$      $20,$      $\mu$      $\mu$      $80,$
- $\mu$
- $\mu$      $\mu\mu \%$      $\mu\mu \%D$
- $\mu$

<sup>57</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)



Διάγραμμα 52 - Παράδειγμα 2<sup>ο</sup> Στοχαστικού Ταλαντωτή (Stochastic Oscillator)<sup>58</sup>

Στο παραπάνω διάγραμμα τα σημεία A,B,Γ,Δ,E,Z,H αντιπροσωπεύουν σημεία αγοράς και πώλησης σύμφωνα με τις ερμηνείες α και β που δίνονται παραπάνω. Σύμφωνα με την ερμηνεία β στα A,Γ,E,H πρέπει να πουλήσουμε, ενώ στα B,Δ,Z πρέπει να αγοράσουμε. Στα B και Γ όχι μόνο οι πράξεις μας είναι σύμφωνες με τα κριτήρια της ερμηνείας β, αλλά και με αυτό της ερμηνείας α. Είναι προφανές ότι ο Στοχαστικός δείκτης δημιουργεί συνεχώς σημεία αγοράς ή πώλησης και δεν είναι ο ιδανικός δείκτης για επενδυτές με μακροχρόνιους στόχους.

#### 5.2.17 Ταλαντωτής Chaikin A/D (Chaikin A/D Oscillator (CAD))

Ο ταλαντωτής αυτός επινοήθηκε από τον Marc Chaikin στην αρχή της δεκαετίας του '70 και στην ουσία είναι ένας ταλαντωτής συσσώρευσης/διανομής όγκου. Ο ταλαντωτής αυτός θεωρεί πως συσσωρεύεται ο όγκος δηλαδή τοποθετούνται κεφάλαια, που είναι σημάδι ανόδου σε μια μετοχή, αν η τιμή κλεισίματος της είναι μεγαλύτερη από την μέση ενδοσυνεδριακή τιμή, ενώ σε αντίθετη περίπτωση ο όγκος συναλλαγών διανέμεται δηλαδή απομακρύνονται επενδυτικά κεφαλαίων, που είναι σημάδι πτώσης. Ο τρόπος υπολογισμού του ταλαντωτή Chaikin A/D φαίνεται:

$$CAD = \left( \frac{2\kappa - \varepsilon - \mu}{\mu - \varepsilon} \right) * V$$

Όπου,

$\kappa$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος,

$\varepsilon$  = η ενδοσυνεδριακή ελάχιστη τιμή,

$\mu$  = η ενδοσυνεδριακή μέγιστη τιμή, και

$V$  = ο όγκος συναλλαγών της συνεδρίασης.

<sup>58</sup> Investopedia, 2016, (Πρόσβαση 9/2016)



μ 0 μ ,  
 μ . , μ μ μ μ  
 μ 9. μ μ  
 μ , μ μ  
 , μ μ  
 μ .

CSCO - Cisco Systems Inc. (NASDAQ)



Διάγραμμα 53 - Παράδειγμα Chaikin A/D Ταλαντωτή<sup>59</sup>

μ Chaikin, :

- : μ μ μ  
 Chaikin, μ μ μ  
 μ Chaikin. μ μ ( )

- **Chaikin:** μ μ  
 Chaikin  
 ( ) μ ( ), μ  
 ( ). ο Chaikin μ μ

<sup>59</sup> Barchart.com, (Πρόσβαση 9/2016)

έναν κινητό μέσο όρο 21 περιόδων της τιμής της μετοχής. Αν υπάρχει θετική (αρνητική) αλλαγή στην κατεύθυνση του ταλαντωτή (όπως περιγράφεται παραπάνω), πρέπει η μετοχή να βρίσκεται πάνω (κάτω) από τον κινητό μέσο όρο της, για να επιβεβαιώνεται η απόφαση για αγορά ή πώληση αντίστοιχα.

#### 5.2.18 Ταλαντωτής Williams %R (Williams %R)

Ο ταλαντωτής Williams %R είναι παρόμοιος με τον στοχαστικό ταλαντωτή (Stochastic Oscillator), με την διαφορά ότι συγκρίνει την τρέχουσα τιμή κλεισίματος με την υψηλότερη ενδοσυνεδριακή τιμή, του εύρους τιμών, μέσα στην περίοδο. Ο ταλαντωτής σχετίζεται με την ορμή μιας μετοχής. Στην παρούσα παρουσίαση χρησιμοποιείται η πιο συνήθης περίοδος των 14 ημερών. Ο τρόπος υπολογισμού του ταλαντωτή Williams %R είναι:

$$\%R = \left( \frac{\mu_{14} - \kappa}{\mu_{14} - \varepsilon_{14}} \right) * 100$$

Όπου,

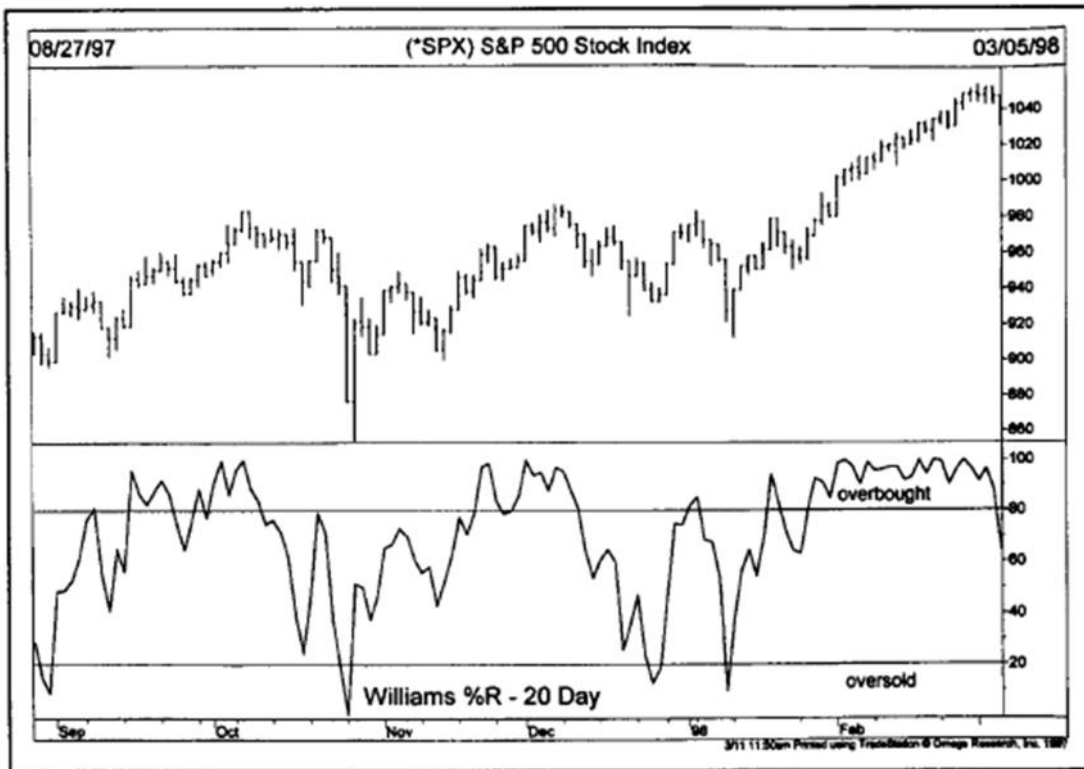
$\mu_{14}$  = η μέγιστη τιμή της μετοχής κατά τις τελευταίες 14 περιόδους,

$\varepsilon_{14}$  = η ελάχιστη τιμή της μετοχής κατά τις τελευταίες 14 περιόδους, και

$\kappa$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος.

Ο Williams %R ταλαντεύεται ανάμεσα στις τιμές 0 και -100. Μεταξύ του 0 και του -20 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπεραγορασμένη, μεταξύ του -20 και του -80 η τιμή της μετοχής κινείται σε ουδέτερη περιοχή ενώ μεταξύ του -80 και του -100 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπερπουλημένη.

Σήμα αγοράς δίνεται σε ανοδική διάσπαση του -80 και σήμα πώλησης σε καθοδική διάσπαση του -20.



Διάγραμμα 54 - Παράδειγμα Ταλαντωτή Williams %R<sup>60</sup>

μ μ μ μ ,  
 μ μ μ μ ( μ  
 μ μ ) μ μ μ  
 μ μ μ μ  
 μ (0), μ -  
 μ , , , (-100) μ - μ .  
 μ μ μ μ ,  
 μ μ μ μ  
 μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ μ

<sup>60</sup> John J. Murphy, 1999, Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications, New York Institute of Finance



15 μ (SMA-15).  
μ μ μ μ μ . μ μ  
μ (SMA-15). μ , μ  
case, μ μ  
( ) 25 μ .  
cases , μ  
(MAC-O) μ μ μ  
« » « » . case  
μ « » 25 μ (SMA-  
25), « » 50 μ (SMA-50). μ  
μ μ μ μ . μ μ  
25 μ 50 μ (SMA-50). μ  
case, μ μ « »  
50 μ (SMA-50) « » 200 μ (SMA-  
200).  
μ case,  
(MACD), 5 . μ  
MACD μ 26 12 μ  
μ 9 μ . « » 9  
μ MACD, μ μ μ  
. μ μ μ μ μ .  
case,  
(Stochastic Oscillator), 5 . μ  
« » %K μ μ μ  
14 μ , « » %D μ 3  
μ %K. μ « » %K  
« » %D, μ . μ μ ,  
μ μ μ μ μ .  
(cases) μ  
(Buy & Hold Strategy), μ .

### 6.2.2 Επενδυτική Στρατηγική Αγοράς και Διακράτησης

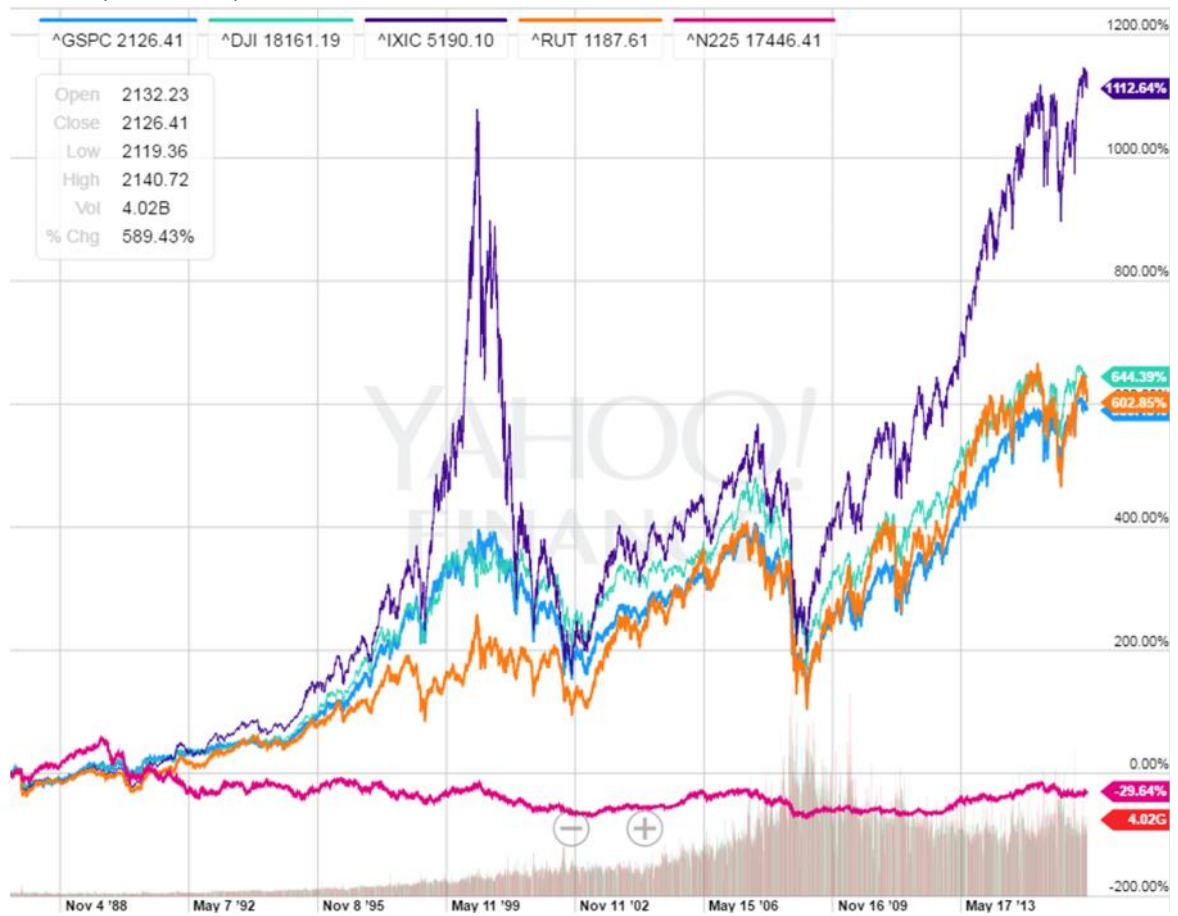
μ

(Buy & Hold Strategy), μ

μ μ , μ μ



### 6.3 Παρουσίαση Δεικτών



Διάγραμμα 55 - Γενική εικόνα επιλεγμένων δεικτών σε διάστημα 30 ετών<sup>61</sup>

μ μ :

- S&P 500 (^GSPC)
- Dow Jones Industrial Average (^DJI) DOW 30
- NASDAQ Composite (^IXIC)
- RUSSELL 2000 INDEX (^RUT)
- Nikkei 225 (^N225)

μμ , (S&P 500, Dow

Jones Industrial Average, NASDAQ Composite, Russell 2000)

(Nikkei 225) / .

### 6.4 Δεδομένα

μ (trading rules) μ μ ( μ μ ) μ μ ( μ ,

<sup>61</sup> Yahoo Finance, finance.yahoo.com (Πρόσβαση 9/2016)

$\mu$  )  $\mu$   $\mu$  (trading rules).  $\mu$   $\mu$  .

$\mu$   $\mu$   $\mu$  (closing price)  $\mu$  .

1987  $\mu$  2016. S&P 500, Dow Jones Industrial Average, NASDAQ Composite, Russell 2000  $\mu$  (USD)(\$), Nikkei 225 (JPY) (¥).

$\mu$   $\mu$  (B&H,P/L P-L/B&H),  $\mu$  .

$\mu$  ,  $\mu$   $\mu$  .  $\mu$   $\mu$   $\mu$  .

$\mu$  ,  $\mu$  Microsoft, Excel 2013.

$\mu$   $\mu$  :

- (transaction costs) .
- .
- $\mu$   $\mu$  (Positive Trade (+))  $\mu$  (profit).
- $\mu$   $\mu$  (Negative Trade (-))  $\mu$  (loss).
- $\mu$  (Total Trades)  $\mu$   $\mu$  (positive & negative)  $\mu$  .
- B&H  $\mu$   $\mu$   $\mu$  (Buy & Hold Strategy)
- P/L (profit/loss)  $\mu$   $\mu$  .
- PL/B&H  $\mu$   $\mu$  P/L B&H.
- $\mu$   $\mu$  .



## 6.5 Αποτελέσματα εφαρμογής μεθόδων

### 6.5.1 Αποτελέσματα με βάση όλους του δείκτες

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για όλους τους δείκτες, για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5, 10, 20 και 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 1 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H όλων των δεικτών ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
5	0.69	0.17	-0.52	0.25
10	0.74	0.24	-0.50	1.34
20	2.36	0.57	-1.80	-0.01
29	7.31	1.28	-6.03	-0.30
Total	2.78	0.56	-2.21	0.32

Στο πίνακα 1 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών, με δείκτη PL/B&H ίσο με 1,34. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη -0,30.

Πίνακας 2 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	38.50	0.40	0.40
10	72.17	0.44	0.40
20	137.76	0.42	0.52
29	192.24	0.45	0.49
Total	110.17	0.43	0.45

Στο πίνακα 2 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Ενώ μπορεί στο διάστημα των 29 ετών να σημειώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων 45%, η σημαντική παρατήρηση έγκειται στο γεγονός των επιτυχημένων σημάτων της περιόδου των 10 ετών. Με ποσοστό 44% θετικών σημάτων, μόλις 1% λιγότερο από εκείνο των 29 ετών, και με το μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 40%.

### 6.5.1.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 3 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.69</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.52</b>	<b>0.25</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.69</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.55</b>	<b>0.21</b>
Daily	0.69	0.04	-0.65	0.03
Monthly	0.69	0.19	-0.50	0.33
Weekly	0.69	0.21	-0.49	0.27
<b>Case 2</b>	<b>0.69</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.63</b>	<b>0.08</b>
Daily	0.69	0.10	-0.59	0.13
Monthly	0.69	-0.04	-0.73	-0.06
Weekly	0.69	0.12	-0.57	0.18
<b>Case 3</b>	<b>0.69</b>	<b>0.18</b>	<b>-0.51</b>	<b>0.26</b>
Daily	0.69	0.10	-0.59	0.15
Monthly	0.69	0.00	-0.69	0.00
Weekly	0.69	0.44	-0.26	0.62
<b>Case 4</b>	<b>0.69</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.56</b>	<b>0.20</b>
Daily	0.69	0.41	-0.28	0.60
Monthly	0.69	0.00	-0.69	0.00
Weekly	0.69	0.00	-0.69	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.69</b>	<b>0.26</b>	<b>-0.43</b>	<b>0.39</b>
Daily	0.69	0.27	-0.42	0.41
Monthly	0.69	0.10	-0.60	0.16
Weekly	0.69	0.40	-0.29	0.60
<b>Case 6</b>	<b>0.69</b>	<b>0.22</b>	<b>-0.47</b>	<b>0.33</b>
Daily	0.69	0.47	-0.22	0.70
Monthly	0.69	0.09	-0.60	0.15
Weekly	0.69	0.11	-0.59	0.15

Στον πίνακα 3, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όλων των δεικτών για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,70), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily). Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές και εβδομαδιαίες τιμές δεδομένων.

Πίνακας 4 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>38.50</b>	<b>0.40</b>	<b>0.40</b>
<b>Case 1</b>	<b>45.07</b>	<b>0.30</b>	<b>0.70</b>
Daily	112.60	0.32	0.68
Monthly	1.80	0.17	0.83
Weekly	20.80	0.43	0.57
<b>Case 2</b>	<b>33.67</b>	<b>0.19</b>	<b>0.67</b>
Daily	84.40	0.31	0.69
Monthly	0.60	0.00	0.60
Weekly	16.00	0.27	0.73
<b>Case 3</b>	<b>6.07</b>	<b>0.46</b>	<b>0.21</b>
Daily	16.40	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.80	0.87	0.13
<b>Case 4</b>	<b>0.80</b>	<b>0.19</b>	<b>0.14</b>
Daily	2.40	0.57	0.43
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.53</b>	<b>0.81</b>	<b>0.13</b>
Daily	57.80	0.74	0.26
Monthly	1.20	0.80	0.00
Weekly	11.60	0.88	0.12
<b>Case 6</b>	<b>121.87</b>	<b>0.48</b>	<b>0.52</b>
Daily	293.40	0.47	0.53
Monthly	12.00	0.49	0.51
Weekly	60.20	0.47	0.53

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 4, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με εβδομαδιαία (88%) και μηνιαία δεδομένα (80%) και με συνολικό μέσο όρο 81%. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά άνω του 70%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο cases.

### 6.5.1.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 5 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>0.74</b>	<b>0.24</b>	<b>-0.50</b>	<b>1.34</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.74</b>	<b>0.29</b>	<b>-0.44</b>	<b>2.65</b>
Daily	0.73	-0.02	-0.75	0.61
Monthly	0.74	0.49	-0.25	6.25
Weekly	0.73	0.40	-0.33	1.09
<b>Case 2</b>	<b>0.74</b>	<b>0.31</b>	<b>-0.43</b>	<b>2.89</b>
Daily	0.73	0.06	-0.67	0.61
Monthly	0.74	0.49	-0.25	6.55
Weekly	0.73	0.37	-0.36	1.52
<b>Case 3</b>	<b>0.74</b>	<b>0.21</b>	<b>-0.53</b>	<b>0.12</b>
Daily	0.73	0.15	-0.58	-1.12
Monthly	0.74	0.00	-0.74	0.00
Weekly	0.73	0.48	-0.26	1.50
<b>Case 4</b>	<b>0.74</b>	<b>0.18</b>	<b>-0.56</b>	<b>0.63</b>
Daily	0.73	0.53	-0.20	1.88
Monthly	0.74	0.00	-0.74	0.00
Weekly	0.73	0.00	-0.73	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.74</b>	<b>0.32</b>	<b>-0.41</b>	<b>1.26</b>
Daily	0.73	0.26	-0.47	-0.27
Monthly	0.74	0.33	-0.41	3.13
Weekly	0.73	0.39	-0.35	0.93
<b>Case 6</b>	<b>0.74</b>	<b>0.12</b>	<b>-0.61</b>	<b>0.47</b>
Daily	0.73	0.01	-0.72	-0.26
Monthly	0.74	0.35	-0.39	1.84
Weekly	0.73	0.01	-0.73	-0.15

Στον πίνακα 5, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όλων των δεικτών για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι με δείκτες (6,55) για την Case 2 και (6,25) για την Case 1 με μηνιαία δεδομένα τιμών.

Πίνακας 6 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 10 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>72.17</b>	<b>0.44</b>	<b>0.40</b>
<b>Case 1</b>	<b>81.67</b>	<b>0.41</b>	<b>0.59</b>
Daily	202.00	0.32	0.68
Monthly	5.40	0.50	0.50
Weekly	37.60	0.40	0.60
<b>Case 2</b>	<b>61.80</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	152.00	0.31	0.69
Monthly	4.00	0.46	0.54
Weekly	29.40	0.31	0.69
<b>Case 3</b>	<b>10.80</b>	<b>0.36</b>	<b>0.31</b>
Daily	28.40	0.45	0.55
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	4.00	0.63	0.37
<b>Case 4</b>	<b>1.67</b>	<b>0.20</b>	<b>0.13</b>
Daily	5.00	0.60	0.40
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>44.20</b>	<b>0.83</b>	<b>0.17</b>
Daily	108.00	0.74	0.26
Monthly	2.80	1.00	0.00
Weekly	21.80	0.76	0.24
<b>Case 6</b>	<b>232.87</b>	<b>0.46</b>	<b>0.54</b>
Daily	561.60	0.45	0.55
Monthly	22.80	0.47	0.53
Weekly	114.20	0.45	0.55

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 6, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 83%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.

### 6.5.1.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 7 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>2.36</b>	<b>0.57</b>	<b>-1.80</b>	<b>-0.01</b>
<b>Case 1</b>	<b>2.36</b>	<b>0.89</b>	<b>-1.47</b>	<b>-0.15</b>
Daily	2.35	0.66	-1.69	0.50
Monthly	2.38	1.09	-1.30	-0.66
Weekly	2.36	0.93	-1.43	-0.28
<b>Case 2</b>	<b>2.36</b>	<b>0.88</b>	<b>-1.48</b>	<b>-0.37</b>
Daily	2.35	0.78	-1.57	0.45
Monthly	2.38	0.97	-1.42	-0.62
Weekly	2.36	0.90	-1.46	-0.95
<b>Case 3</b>	<b>2.36</b>	<b>0.33</b>	<b>-2.04</b>	<b>0.25</b>
Daily	2.35	0.56	-1.78	0.79
Monthly	2.38	-0.26	-2.64	0.34
Weekly	2.36	0.68	-1.68	-0.39
<b>Case 4</b>	<b>2.36</b>	<b>0.29</b>	<b>-2.08</b>	<b>-0.19</b>
Daily	2.35	1.04	-1.31	-0.66
Monthly	2.38	0.00	-2.38	0.00
Weekly	2.36	-0.18	-2.54	0.10
<b>Case 5</b>	<b>2.36</b>	<b>0.43</b>	<b>-1.94</b>	<b>0.16</b>
Daily	2.35	0.64	-1.71	0.42
Monthly	2.38	-0.05	-2.43	0.37
Weekly	2.36	0.69	-1.67	-0.32
<b>Case 6</b>	<b>2.36</b>	<b>0.59</b>	<b>-1.77</b>	<b>0.22</b>
Daily	2.35	0.45	-1.90	0.81
Monthly	2.38	0.84	-1.54	-0.55
Weekly	2.36	0.48	-1.88	0.41

Στον πίνακα 7, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όλων των δεικτών για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,81), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily). Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές τιμές δεδομένων.

Πίνακας 8 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 20 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>137.76</b>	<b>0.42</b>	<b>0.52</b>
<b>Case 1</b>	<b>149.47</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	362.80	0.32	0.68
Monthly	12.00	0.52	0.48
Weekly	73.60	0.37	0.63
<b>Case 2</b>	<b>112.20</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	272.00	0.31	0.69
Monthly	8.00	0.44	0.56
Weekly	56.60	0.32	0.68
<b>Case 3</b>	<b>21.53</b>	<b>0.38</b>	<b>0.62</b>
Daily	54.80	0.46	0.54
Monthly	1.20	0.00	1.00
Weekly	8.60	0.67	0.33
<b>Case 4</b>	<b>4.67</b>	<b>0.23</b>	<b>0.43</b>
Daily	12.80	0.60	0.40
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.20	0.10	0.90
<b>Case 5</b>	<b>87.87</b>	<b>0.71</b>	<b>0.29</b>
Daily	212.60	0.72	0.28
Monthly	6.80	0.67	0.33
Weekly	44.20	0.75	0.25
<b>Case 6</b>	<b>450.80</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	1083.20	0.44	0.56
Monthly	48.40	0.48	0.52
Weekly	220.80	0.44	0.56

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 8, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με συνολικό μέσο όρο 71%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο τρίτο case, με ποσοστό 100% σε μηνιαία δεδομένα τιμών.

#### 6.5.1.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 9 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H για όλους τους δείκτες χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>7.31</b>	<b>1.28</b>	<b>-6.03</b>	<b>-0.30</b>
<b>Case 1</b>	<b>7.31</b>	<b>1.74</b>	<b>-5.58</b>	<b>-1.19</b>
Daily	7.32	1.41	-5.91	-1.52
Monthly	7.40	2.07	-5.33	-0.61
Weekly	7.23	1.73	-5.50	-1.45
<b>Case 2</b>	<b>7.31</b>	<b>2.00</b>	<b>-5.32</b>	<b>-1.68</b>
Daily	7.32	1.70	-5.62	-1.64
Monthly	7.40	2.55	-4.85	-0.12
Weekly	7.23	1.74	-5.49	-3.28
<b>Case 3</b>	<b>7.31</b>	<b>1.19</b>	<b>-6.11</b>	<b>0.03</b>
Daily	7.32	1.32	-6.00	0.42
Monthly	7.40	-0.29	-7.65	0.84
Weekly	7.23	2.54	-4.69	-1.19
<b>Case 4</b>	<b>7.31</b>	<b>0.89</b>	<b>-6.38</b>	<b>-0.35</b>
Daily	7.32	2.04	-5.28	-1.85
Monthly	7.40	0.00	-7.27	0.00
Weekly	7.23	0.64	-6.59	0.81
<b>Case 5</b>	<b>7.31</b>	<b>0.69</b>	<b>-6.62</b>	<b>1.22</b>
Daily	7.32	0.88	-6.44	1.62
Monthly	7.40	0.41	-6.99	1.75
Weekly	7.23	0.78	-6.44	0.28
<b>Case 6</b>	<b>7.31</b>	<b>1.15</b>	<b>-6.17</b>	<b>0.16</b>
Daily	7.32	1.39	-5.93	-0.03
Monthly	7.40	1.34	-6.06	-0.67
Weekly	7.23	0.71	-6.51	1.18

Στον πίνακα 9, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όλων των δεικτών για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (1,75), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (daily).



Πίνακας 10 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων όλων των δεικτών για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>192.24</b>	<b>0.45</b>	<b>0.49</b>
<b>Case 1</b>	<b>205.80</b>	<b>0.41</b>	<b>0.59</b>
Daily	498.00	0.34	0.66
Monthly	17.20	0.52	0.48
Weekly	102.20	0.38	0.62
<b>Case 2</b>	<b>150.87</b>	<b>0.38</b>	<b>0.62</b>
Daily	368.20	0.31	0.69
Monthly	11.00	0.47	0.53
Weekly	73.40	0.35	0.65
<b>Case 3</b>	<b>31.47</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	80.20	0.48	0.52
Monthly	1.60	0.05	0.95
Weekly	12.60	0.74	0.26
<b>Case 4</b>	<b>6.73</b>	<b>0.29</b>	<b>0.37</b>
Daily	18.40	0.61	0.39
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.80	0.27	0.73
<b>Case 5</b>	<b>122.53</b>	<b>0.74</b>	<b>0.26</b>
Daily	294.00	0.71	0.29
Monthly	11.80	0.77	0.23
Weekly	61.80	0.73	0.27
<b>Case 6</b>	<b>636.07</b>	<b>0.46</b>	<b>0.54</b>
Daily	1513.20	0.45	0.55
Monthly	73.60	0.50	0.50
Weekly	321.40	0.44	0.56

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 10, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 74%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο τρίτο case, με ποσοστό 95% σε μηνιαία δεδομένα τιμών.

Τέλος μπορεί να σημειωθεί ότι τα περισσότερα σήματα, σε όλες τις περιπτώσεις, δημιουργούνται από το case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, κυρίως σε δεδομένα με καθημερινές τιμές.

#### 6.5.2 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη S&P 500 (^GSPC)

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για τον βασικό δείκτη S&P 500 (^GSPC) για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5,10,20 & 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 11 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη S&P 500 ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
5	0.71	0.13	-0.58	0.18
10	0.72	0.21	-0.51	0.29
20	2.49	0.46	-2.04	0.18
29	7.84	1.18	-6.66	0.15
Total	2.94	0.49	-2.45	0.20

Στο πίνακα 11 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών με δείκτη PL/B&H ίσο με 0,29. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη 0,15.

Πίνακας 12 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	39.22	0.42	0.41
10	73.00	0.44	0.40
20	141.17	0.44	0.50
29	201.22	0.46	0.49
Total	113.65	0.44	0.45

Στο πίνακα 12 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Ενώ μπορεί στο διάστημα των 29 ετών να σημειώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων 46%, η σημαντική παρατήρηση έγκειται στο γεγονός των επιτυχημένων σημάτων της περιόδου των 10 ετών. Με ποσοστό 44% θετικών σημάτων, μόλις 2% λιγότερο από εκείνο των 29 ετών, και με το μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 40%.

### 6.5.2.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 13 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.71</b>	<b>0.13</b>	<b>-0.58</b>	<b>0.18</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.71</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.71</b>	<b>0.01</b>
Daily	0.70	-0.07	-0.77	-0.09
Monthly	0.72	-0.02	-0.74	-0.03
Weekly	0.71	0.10	-0.61	0.14
<b>Case 2</b>	<b>0.71</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.73</b>	<b>-0.02</b>
Daily	0.70	0.00	-0.71	0.00
Monthly	0.72	-0.07	-0.79	-0.10
Weekly	0.71	0.03	-0.68	0.04
<b>Case 3</b>	<b>0.71</b>	<b>0.16</b>	<b>-0.55</b>	<b>0.23</b>
Daily	0.70	0.05	-0.65	0.08
Monthly	0.72	0.00	-0.72	0.00
Weekly	0.71	0.44	-0.27	0.61
<b>Case 4</b>	<b>0.71</b>	<b>0.16</b>	<b>-0.56</b>	<b>0.22</b>
Daily	0.70	0.47	-0.24	0.66
Monthly	0.72	0.00	-0.72	0.00
Weekly	0.71	0.00	-0.71	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.71</b>	<b>0.30</b>	<b>-0.41</b>	<b>0.42</b>
Daily	0.70	0.35	-0.35	0.50
Monthly	0.72	0.10	-0.62	0.14
Weekly	0.71	0.44	-0.27	0.62
<b>Case 6</b>	<b>0.71</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.54</b>	<b>0.24</b>
Daily	0.70	0.48	-0.23	0.68
Monthly	0.72	0.09	-0.64	0.12
Weekly	0.71	-0.06	-0.77	-0.09

Στον πίνακα 13, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη S&P 500 για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,68), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily). Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές και εβδομαδιαίες τιμές δεδομένων.

Πίνακας 14 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>39.22</b>	<b>0.42</b>	<b>0.41</b>
<b>Case 1</b>	<b>47.00</b>	<b>0.27</b>	<b>0.73</b>
Daily	116.00	0.27	0.73
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	24.00	0.54	0.46
<b>Case 2</b>	<b>36.67</b>	<b>0.22</b>	<b>0.78</b>
Daily	92.00	0.30	0.70
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	17.00	0.35	0.65
<b>Case 3</b>	<b>7.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.17</b>
Daily	20.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	1.00	0.00
<b>Case 4</b>	<b>0.67</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Daily	2.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.67</b>	<b>0.89</b>	<b>0.11</b>
Daily	58.00	0.76	0.24
Monthly	2.00	1.00	0.00
Weekly	11.00	0.91	0.09
<b>Case 6</b>	<b>120.33</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>
Daily	285.00	0.49	0.51
Monthly	13.00	0.54	0.46
Weekly	63.00	0.46	0.54

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 14, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με εβδομαδιαία (91%) και μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 89%. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά που αγγίζουν το 100%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο cases.

### 6.5.2.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 15 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>0.72</b>	<b>0.21</b>	<b>-0.51</b>	<b>0.29</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.72</b>	<b>0.23</b>	<b>-0.50</b>	<b>0.31</b>
Daily	0.72	-0.14	-0.85	-0.19
Monthly	0.73	0.50	-0.23	0.68
Weekly	0.72	0.32	-0.40	0.44
<b>Case 2</b>	<b>0.72</b>	<b>0.20</b>	<b>-0.52</b>	<b>0.28</b>
Daily	0.72	-0.10	-0.81	-0.13
Monthly	0.73	0.38	-0.35	0.52
Weekly	0.72	0.33	-0.39	0.45
<b>Case 3</b>	<b>0.72</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.53</b>	<b>0.27</b>
Daily	0.72	0.10	-0.61	0.14
Monthly	0.73	0.00	-0.73	0.00
Weekly	0.72	0.48	-0.24	0.66
<b>Case 4</b>	<b>0.72</b>	<b>0.20</b>	<b>-0.52</b>	<b>0.28</b>
Daily	0.72	0.61	-0.11	0.85
Monthly	0.73	0.00	-0.73	0.00
Weekly	0.72	0.00	-0.72	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.72</b>	<b>0.38</b>	<b>-0.35</b>	<b>0.52</b>
Daily	0.72	0.39	-0.33	0.54
Monthly	0.73	0.31	-0.43	0.42
Weekly	0.72	0.43	-0.30	0.59
<b>Case 6</b>	<b>0.72</b>	<b>0.08</b>	<b>-0.65</b>	<b>0.10</b>
Daily	0.72	0.04	-0.68	0.06
Monthly	0.73	0.37	-0.36	0.50
Weekly	0.72	-0.18	-0.90	-0.25

Στον πίνακα 15, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη S&P 500 για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι στο case 4, σύγκριση μεσαίου ΚΜΟ με μακροπρόθεσμο ΚΜΟ, με δείκτη 0,85.

Πίνακας 16 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 10 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>73.00</b>	<b>0.44</b>	<b>0.40</b>
<b>Case 1</b>	<b>82.33</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	202.00	0.29	0.71
Monthly	6.00	0.50	0.50
Weekly	39.00	0.49	0.51
<b>Case 2</b>	<b>63.67</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	157.00	0.29	0.71
Monthly	5.00	0.40	0.60
Weekly	29.00	0.38	0.62
<b>Case 3</b>	<b>11.33</b>	<b>0.38</b>	<b>0.28</b>
Daily	31.00	0.48	0.52
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	3.00	0.67	0.33
<b>Case 4</b>	<b>1.33</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Daily	4.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>45.67</b>	<b>0.84</b>	<b>0.16</b>
Daily	113.00	0.77	0.23
Monthly	3.00	1.00	0.00
Weekly	21.00	0.76	0.24
<b>Case 6</b>	<b>233.67</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	559.00	0.44	0.56
Monthly	23.00	0.48	0.52
Weekly	119.00	0.44	0.56

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 16, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 84%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.

### 6.5.2.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 17 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>2.49</b>	<b>0.46</b>	<b>-2.04</b>	<b>0.18</b>
<b>Case 1</b>	<b>2.49</b>	<b>0.64</b>	<b>-1.85</b>	<b>0.26</b>
Daily	2.48	0.14	-2.34	0.06
Monthly	2.51	1.23	-1.29	0.49
Weekly	2.49	0.57	-1.92	0.23
<b>Case 2</b>	<b>2.49</b>	<b>0.56</b>	<b>-1.94</b>	<b>0.22</b>
Daily	2.48	0.27	-2.21	0.11
Monthly	2.51	0.75	-1.76	0.30
Weekly	2.49	0.65	-1.84	0.26
<b>Case 3</b>	<b>2.49</b>	<b>0.23</b>	<b>-2.27</b>	<b>0.09</b>
Daily	2.48	0.33	-2.15	0.13
Monthly	2.51	-0.33	-2.84	-0.13
Weekly	2.49	0.68	-1.81	0.27
<b>Case 4</b>	<b>2.49</b>	<b>0.32</b>	<b>-2.18</b>	<b>0.13</b>
Daily	2.48	1.15	-1.33	0.46
Monthly	2.51	0.00	-2.51	0.00
Weekly	2.49	-0.21	-2.69	-0.08
<b>Case 5</b>	<b>2.49</b>	<b>0.66</b>	<b>-1.84</b>	<b>0.26</b>
Daily	2.48	1.07	-1.41	0.43
Monthly	2.51	-0.12	-2.63	-0.05
Weekly	2.49	1.01	-1.48	0.40
<b>Case 6</b>	<b>2.49</b>	<b>0.33</b>	<b>-2.16</b>	<b>0.13</b>
Daily	2.48	0.56	-1.92	0.23
Monthly	2.51	0.51	-2.00	0.20
Weekly	2.49	-0.07	-2.56	-0.03

Στον πίνακα 17, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη S&P 500 για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,49), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 1, σύγκριση τιμής με ΚΜΟ, με καθημερινά δεδομένα (daily).

Πίνακας 18 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 20 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>141.17</b>	<b>0.44</b>	<b>0.50</b>
<b>Case 1</b>	<b>157.00</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	380.00	0.30	0.70
Monthly	8.00	0.63	0.38
Weekly	83.00	0.37	0.63
<b>Case 2</b>	<b>118.67</b>	<b>0.37</b>	<b>0.63</b>
Daily	289.00	0.28	0.72
Monthly	6.00	0.50	0.50
Weekly	61.00	0.33	0.67
<b>Case 3</b>	<b>22.00</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	60.00	0.50	0.50
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	5.00	0.80	0.20
<b>Case 4</b>	<b>3.33</b>	<b>0.26</b>	<b>0.41</b>
Daily	9.00	0.78	0.22
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>91.67</b>	<b>0.74</b>	<b>0.26</b>
Daily	222.00	0.73	0.27
Monthly	7.00	0.71	0.29
Weekly	46.00	0.78	0.22
<b>Case 6</b>	<b>454.33</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	1081.00	0.43	0.57
Monthly	51.00	0.41	0.59
Weekly	231.00	0.42	0.58

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 18, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 3, με ποσοστό 80%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 1 & 2 case, με ποσοστό κοντά στο 70% σε καθημερινές τιμές δεδομένων.



#### 6.5.2.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 19 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη S&P 500 χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>7.84</b>	<b>1.18</b>	<b>-6.66</b>	<b>0.15</b>
<b>Case 1</b>	<b>7.84</b>	<b>1.42</b>	<b>-6.41</b>	<b>0.18</b>
Daily	7.85	0.41	-7.44	0.05
Monthly	7.94	2.70	-5.23	0.34
Weekly	7.72	1.15	-6.57	0.15
<b>Case 2</b>	<b>7.84</b>	<b>1.69</b>	<b>-6.14</b>	<b>0.22</b>
Daily	7.85	0.82	-7.03	0.10
Monthly	7.94	2.95	-4.99	0.37
Weekly	7.72	1.31	-6.41	0.17
<b>Case 3</b>	<b>7.84</b>	<b>1.20</b>	<b>-6.63</b>	<b>0.16</b>
Daily	7.85	0.99	-6.87	0.13
Monthly	7.94	-0.33	-8.27	-0.04
Weekly	7.72	2.95	-4.77	0.38
<b>Case 4</b>	<b>7.84</b>	<b>0.82</b>	<b>-7.01</b>	<b>0.10</b>
Daily	7.85	2.68	-5.17	0.34
Monthly	7.94	0.00	-7.94	0.00
Weekly	7.72	-0.21	-7.92	-0.03
<b>Case 5</b>	<b>7.84</b>	<b>1.17</b>	<b>-6.67</b>	<b>0.15</b>
Daily	7.85	1.57	-6.29	0.20
Monthly	7.94	0.52	-7.41	0.07
Weekly	7.72	1.42	-6.30	0.18
<b>Case 6</b>	<b>7.84</b>	<b>0.77</b>	<b>-7.06</b>	<b>0.10</b>
Daily	7.85	1.23	-6.62	0.16
Monthly	7.94	0.90	-7.04	0.11
Weekly	7.72	0.19	-7.53	0.02

Στον πίνακα 19, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη S&P 500 για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,38), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 3, με εβδομαδιαία δεδομένα (weekly).

Πίνακας 20 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη S&P 500 για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>201.22</b>	<b>0.46</b>	<b>0.49</b>
<b>Case 1</b>	<b>223.33</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	539.00	0.31	0.69
Monthly	12.00	0.67	0.33
Weekly	119.00	0.36	0.64
<b>Case 2</b>	<b>165.33</b>	<b>0.39</b>	<b>0.61</b>
Daily	405.00	0.29	0.71
Monthly	9.00	0.56	0.44
Weekly	82.00	0.34	0.66
<b>Case 3</b>	<b>31.67</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	85.00	0.48	0.52
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	9.00	0.78	0.22
<b>Case 4</b>	<b>4.67</b>	<b>0.26</b>	<b>0.41</b>
Daily	13.00	0.77	0.23
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>129.33</b>	<b>0.79</b>	<b>0.21</b>
Daily	307.00	0.74	0.26
Monthly	13.00	0.85	0.15
Weekly	68.00	0.79	0.21
<b>Case 6</b>	<b>653.00</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	1540.00	0.45	0.55
Monthly	80.00	0.44	0.56
Weekly	339.00	0.42	0.58

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 20, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 79%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 3 & 4 case, με ποσοστό λανθασμένων σημάτων 100%.

### 6.5.3 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη Dow Jones Industrial Average (^DJI)

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για τον βασικό δείκτη Dow Jones Industrial Average (^DJI) ή DOW 30 για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5, 10, 20 & 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 21 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
5	0.58	0.08	-0.49	0.14
10	0.70	0.17	-0.54	0.24
20	2.56	0.35	-2.21	0.14
29	8.52	1.05	-7.48	0.12
<b>Total</b>	<b>3.09</b>	<b>0.41</b>	<b>-2.68</b>	<b>0.16</b>

Στο πίνακα 21 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών με δείκτη PL/B&H ίσο με 0,24. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη 0,12.

Πίνακας 22 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	39.11	0.41	0.42
10	72.33	0.48	0.35
20	142.56	0.40	0.55
29	201.50	0.43	0.51
<b>Total</b>	<b>113.88</b>	<b>0.43</b>	<b>0.46</b>

Στο πίνακα 22 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Με ποσοστό 48% θετικών σημάτων, και με το μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 35%, η περίοδος των 10 ετών για ακόμα μια φορά αποτελεί την καλύτερη περίοδο με τα περισσότερα θετικά σήματα.

### 6.5.3.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 23 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.58</b>	<b>0.08</b>	<b>-0.49</b>	<b>0.14</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.58</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.61</b>	<b>-0.06</b>
Daily	0.58	-0.05	-0.63	-0.09
Monthly	0.58	-0.02	-0.59	-0.03
Weekly	0.57	-0.03	-0.60	-0.06
<b>Case 2</b>	<b>0.58</b>	<b>-0.09</b>	<b>-0.66</b>	<b>-0.15</b>
Daily	0.58	-0.03	-0.60	-0.05
Monthly	0.58	-0.07	-0.65	-0.12
Weekly	0.57	-0.16	-0.73	-0.28
<b>Case 3</b>	<b>0.58</b>	<b>0.15</b>	<b>-0.42</b>	<b>0.26</b>
Daily	0.58	0.19	-0.39	0.33
Monthly	0.58	0.00	-0.58	0.00
Weekly	0.57	0.26	-0.31	0.46
<b>Case 4</b>	<b>0.58</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.47</b>	<b>0.19</b>
Daily	0.58	0.33	-0.25	0.57
Monthly	0.58	0.00	-0.58	0.00
Weekly	0.57	0.00	-0.57	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.58</b>	<b>0.22</b>	<b>-0.35</b>	<b>0.39</b>
Daily	0.58	0.21	-0.37	0.36
Monthly	0.58	0.09	-0.49	0.16
Weekly	0.57	0.37	-0.20	0.64
<b>Case 6</b>	<b>0.58</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.44</b>	<b>0.23</b>
Daily	0.58	0.32	-0.25	0.56
Monthly	0.58	0.13	-0.45	0.22
Weekly	0.57	-0.04	-0.61	-0.08

Στον πίνακα 23, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη DOW 30 για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,64), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 5, του MACD, με καθημερινά δεδομένα (daily). Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές και εβδομαδιαίες τιμές δεδομένων.

Πίνακας 24 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>39.11</b>	<b>0.41</b>	<b>0.42</b>
<b>Case 1</b>	<b>47.33</b>	<b>0.21</b>	<b>0.79</b>
Daily	115.00	0.27	0.73
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	26.00	0.35	0.65
<b>Case 2</b>	<b>35.67</b>	<b>0.19</b>	<b>0.81</b>
Daily	88.00	0.28	0.72
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	18.00	0.28	0.72
<b>Case 3</b>	<b>5.67</b>	<b>0.52</b>	<b>0.15</b>
Daily	16.00	0.56	0.44
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	1.00	0.00
<b>Case 4</b>	<b>0.67</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Daily	2.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.67</b>	<b>0.87</b>	<b>0.13</b>
Daily	57.00	0.68	0.32
Monthly	2.00	1.00	0.00
Weekly	12.00	0.92	0.08
<b>Case 6</b>	<b>121.67</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>
Daily	294.00	0.46	0.54
Monthly	10.00	0.60	0.40
Weekly	61.00	0.46	0.54

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 24, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με εβδομαδιαία (92%) και μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 87%. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά που αγγίζουν το 100%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδιασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο cases.

### 6.5.3.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 25 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>0.70</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.54</b>	<b>0.24</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.70</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.51</b>	<b>0.27</b>
Daily	0.70	-0.05	-0.76	-0.08
Monthly	0.71	0.52	-0.19	0.73
Weekly	0.70	0.11	-0.59	0.16
<b>Case 2</b>	<b>0.70</b>	<b>0.09</b>	<b>-0.61</b>	<b>0.13</b>
Daily	0.70	-0.08	-0.78	-0.11
Monthly	0.71	0.25	-0.45	0.36
Weekly	0.70	0.10	-0.60	0.15
<b>Case 3</b>	<b>0.70</b>	<b>0.25</b>	<b>-0.45</b>	<b>0.36</b>
Daily	0.70	0.28	-0.42	0.39
Monthly	0.71	0.00	-0.71	0.00
Weekly	0.70	0.48	-0.21	0.69
<b>Case 4</b>	<b>0.70</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.51</b>	<b>0.28</b>
Daily	0.70	0.58	-0.12	0.83
Monthly	0.71	0.00	-0.71	0.00
Weekly	0.70	0.00	-0.70	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.70</b>	<b>0.28</b>	<b>-0.42</b>	<b>0.40</b>
Daily	0.70	0.13	-0.57	0.19
Monthly	0.71	0.31	-0.39	0.44
Weekly	0.70	0.39	-0.30	0.56
<b>Case 6</b>	<b>0.70</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.72</b>	<b>-0.03</b>
Daily	0.70	-0.38	-1.08	-0.54
Monthly	0.71	0.25	-0.45	0.36
Weekly	0.70	0.07	-0.62	0.11

Στον πίνακα 25, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη DOW 30 για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι στο case 4, σύγκριση μεσαίου ΚΜΟ με μακροπρόθεσμο ΚΜΟ, με δείκτη 0,83.

Πίνακας 26 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 10 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>72.33</b>	<b>0.48</b>	<b>0.35</b>
<b>Case 1</b>	<b>82.67</b>	<b>0.44</b>	<b>0.57</b>
Daily	200.00	0.31	0.70
Monthly	3.00	0.67	0.33
Weekly	45.00	0.33	0.67
<b>Case 2</b>	<b>62.67</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	151.00	0.29	0.71
Monthly	4.00	0.50	0.50
Weekly	33.00	0.30	0.70
<b>Case 3</b>	<b>10.33</b>	<b>0.51</b>	<b>0.15</b>
Daily	28.00	0.54	0.46
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	3.00	1.00	0.00
<b>Case 4</b>	<b>1.33</b>	<b>0.25</b>	<b>0.08</b>
Daily	4.00	0.75	0.25
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>44.33</b>	<b>0.84</b>	<b>0.16</b>
Daily	106.00	0.73	0.27
Monthly	4.00	1.00	0.00
Weekly	23.00	0.78	0.22
<b>Case 6</b>	<b>232.67</b>	<b>0.47</b>	<b>0.53</b>
Daily	560.00	0.43	0.57
Monthly	21.00	0.52	0.48
Weekly	117.00	0.46	0.54

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 26, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 84%. Επίσης μπορεί να σημειωθεί το ποσοστό 100% που παρουσιάζεται στο case 3. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδιασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.

### 6.5.3.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 27 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>2.56</b>	<b>0.35</b>	<b>-2.21</b>	<b>0.14</b>
<b>Case 1</b>	<b>2.56</b>	<b>0.48</b>	<b>-2.09</b>	<b>0.19</b>
Daily	2.56	0.42	-2.15	0.16
Monthly	2.57	0.75	-1.82	0.29
Weekly	2.56	0.27	-2.29	0.11
<b>Case 2</b>	<b>2.56</b>	<b>0.37</b>	<b>-2.20</b>	<b>0.14</b>
Daily	2.56	0.47	-2.10	0.18
Monthly	2.57	0.49	-2.08	0.19
Weekly	2.56	0.14	-2.42	0.06
<b>Case 3</b>	<b>2.56</b>	<b>0.29</b>	<b>-2.28</b>	<b>0.11</b>
Daily	2.56	0.48	-2.08	0.19
Monthly	2.57	-0.21	-2.78	-0.08
Weekly	2.56	0.59	-1.97	0.23
<b>Case 4</b>	<b>2.56</b>	<b>0.16</b>	<b>-2.41</b>	<b>0.06</b>
Daily	2.56	0.71	-1.86	0.28
Monthly	2.57	0.00	-2.57	0.00
Weekly	2.56	-0.23	-2.79	-0.09
<b>Case 5</b>	<b>2.56</b>	<b>0.53</b>	<b>-2.04</b>	<b>0.21</b>
Daily	2.56	0.71	-1.85	0.28
Monthly	2.57	0.03	-2.54	0.01
Weekly	2.56	0.84	-1.72	0.33
<b>Case 6</b>	<b>2.56</b>	<b>0.30</b>	<b>-2.27</b>	<b>0.12</b>
Daily	2.56	-0.09	-2.65	-0.04
Monthly	2.57	0.48	-2.09	0.19
Weekly	2.56	0.50	-2.05	0.20

Στον πίνακα 27, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη DOW 30 για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,33), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 5, του MACD, με εβδομαδιαία δεδομένα (weekly).



Πίνακας 28 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 20 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>142.56</b>	<b>0.40</b>	<b>0.55</b>
<b>Case 1</b>	<b>160.67</b>	<b>0.30</b>	<b>0.70</b>
Daily	376.00	0.30	0.70
Monthly	14.00	0.36	0.64
Weekly	92.00	0.25	0.75
<b>Case 2</b>	<b>120.00</b>	<b>0.31</b>	<b>0.69</b>
Daily	279.00	0.30	0.70
Monthly	8.00	0.38	0.63
Weekly	73.00	0.25	0.75
<b>Case 3</b>	<b>23.67</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	59.00	0.44	0.56
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	11.00	0.82	0.18
<b>Case 4</b>	<b>6.67</b>	<b>0.16</b>	<b>0.51</b>
Daily	19.00	0.47	0.53
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>90.67</b>	<b>0.75</b>	<b>0.25</b>
Daily	217.00	0.73	0.27
Monthly	7.00	0.71	0.29
Weekly	48.00	0.81	0.19
<b>Case 6</b>	<b>453.67</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	1087.00	0.43	0.57
Monthly	49.00	0.49	0.51
Weekly	225.00	0.44	0.56

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 28, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 3, με ποσοστό 82%, αλλά και στο case 5 με 81%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 1 & 2 case, με ποσοστό κοντά στο 70% σε καθημερινές τιμές δεδομένων.

#### 6.5.3.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 29 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Dow Jones Industrial Average χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>8.52</b>	<b>1.05</b>	<b>-7.48</b>	<b>0.12</b>
<b>Case 1</b>	<b>8.52</b>	<b>1.19</b>	<b>-7.33</b>	<b>0.14</b>
Daily	8.59	0.48	-8.12	0.06
Monthly	8.62	2.25	-6.37	0.26
Weekly	8.36	0.85	-7.51	0.10
<b>Case 2</b>	<b>8.52</b>	<b>1.75</b>	<b>-6.78</b>	<b>0.20</b>
Daily	8.59	0.99	-7.60	0.12
Monthly	8.62	3.45	-5.16	0.40
Weekly	8.36	0.79	-7.56	0.09
<b>Case 3</b>	<b>8.52</b>	<b>1.08</b>	<b>-7.45</b>	<b>0.13</b>
Daily	8.59	1.10	-7.49	0.13
Monthly	8.62	-0.21	-8.83	-0.02
Weekly	8.36	2.34	-6.02	0.28
<b>Case 4</b>	<b>8.52</b>	<b>0.64</b>	<b>-7.88</b>	<b>0.07</b>
Daily	8.59	2.15	-6.44	0.25
Monthly	8.62	0.00	-8.62	0.00
Weekly	8.36	-0.23	-8.59	-0.03
<b>Case 5</b>	<b>8.52</b>	<b>1.07</b>	<b>-7.45</b>	<b>0.13</b>
Daily	8.59	1.40	-7.20	0.16
Monthly	8.62	0.71	-7.91	0.08
Weekly	8.36	1.11	-7.25	0.13
<b>Case 6</b>	<b>8.52</b>	<b>0.56</b>	<b>-7.97</b>	<b>0.06</b>
Daily	8.59	0.28	-8.31	0.03
Monthly	8.62	1.03	-7.59	0.12
Weekly	8.36	0.36	-8.00	0.04

Στον πίνακα 29, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη DOW 30 για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,40), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 2, με μηνιαία δεδομένα (monthly).

Πίνακας 30 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Dow Jones Industrial Average για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>201.50</b>	<b>0.43</b>	<b>0.51</b>
<b>Case 1</b>	<b>225.33</b>	<b>0.35</b>	<b>0.65</b>
Daily	535.00	0.30	0.70
Monthly	18.00	0.44	0.56
Weekly	123.00	0.29	0.71
<b>Case 2</b>	<b>164.67</b>	<b>0.34</b>	<b>0.66</b>
Daily	390.00	0.31	0.69
Monthly	9.00	0.44	0.56
Weekly	95.00	0.26	0.74
<b>Case 3</b>	<b>34.67</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	88.00	0.48	0.52
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	15.00	0.87	0.13
<b>Case 4</b>	<b>8.33</b>	<b>0.18</b>	<b>0.49</b>
Daily	24.00	0.54	0.46
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>128.33</b>	<b>0.79</b>	<b>0.21</b>
Daily	308.00	0.75	0.25
Monthly	11.00	0.82	0.18
Weekly	66.00	0.80	0.20
<b>Case 6</b>	<b>647.67</b>	<b>0.48</b>	<b>0.52</b>
Daily	1536.00	0.44	0.56
Monthly	77.00	0.57	0.43
Weekly	330.00	0.43	0.57

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 30, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 79%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 3 & 4 case, με ποσοστό λανθασμένων σημάτων 100%.

#### 6.5.4 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη NASDAQ Composite (^IXIC)

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για τον βασικό δείκτη NASDAQ Composite (^IXIC) για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5,10,20 & 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 31 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη NASDAQ Composite ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
5	0.98	0.19	-0.78	0.20
10	1.39	0.44	-0.95	0.32
20	4.02	1.10	-2.92	0.27
29	13.98	2.40	-11.53	0.17
<b>Total</b>	<b>5.09</b>	<b>1.03</b>	<b>-4.05</b>	<b>0.24</b>

Στο πίνακα 31 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών με δείκτη PL/B&H ίσο με 0,32. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη 0,17.

Πίνακας 32 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	37.72	0.37	0.35
10	71.39	0.47	0.36
20	135.11	0.47	0.47
29	187.17	0.52	0.43
<b>Total</b>	<b>107.85</b>	<b>0.46</b>	<b>0.40</b>

Στο πίνακα 32 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Ενώ μπορεί στο διάστημα των 29 ετών να σημειώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων 52%, η σημαντική παρατήρηση έγκειται στο γεγονός των επιτυχημένων σημάτων της περιόδου των 10 ετών. Με ποσοστό 47% θετικών σημάτων και με το δεύτερο μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 36%. Το ποσοστό λιγότερων λανθασμένων σημάτων (35%) κατέχει, για 1% λιγότερο, η χρονική περίοδος των 5 ετών.

#### 6.5.4.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 33 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.98</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.78</b>	<b>0.20</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.98</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.81</b>	<b>0.17</b>
Daily	0.97	0.13	-0.84	0.14
Monthly	0.98	-0.11	-1.09	-0.12
Weekly	0.98	0.48	-0.50	0.49
<b>Case 2</b>	<b>0.98</b>	<b>0.05</b>	<b>-0.92</b>	<b>0.06</b>
Daily	0.97	0.13	-0.84	0.14
Monthly	0.98	0.00	-0.98	0.00
Weekly	0.98	0.03	-0.95	0.03
<b>Case 3</b>	<b>0.98</b>	<b>0.27</b>	<b>-0.70</b>	<b>0.28</b>
Daily	0.97	0.18	-0.79	0.18
Monthly	0.98	0.00	-0.98	0.00
Weekly	0.98	0.64	-0.34	0.65
<b>Case 4</b>	<b>0.98</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.84</b>	<b>0.14</b>
Daily	0.97	0.41	-0.56	0.42
Monthly	0.98	0.00	-0.98	0.00
Weekly	0.98	0.00	-0.98	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.98</b>	<b>0.21</b>	<b>-0.76</b>	<b>0.22</b>
Daily	0.97	0.26	-0.71	0.27
Monthly	0.98	0.00	-0.98	0.00
Weekly	0.98	0.37	-0.61	0.38
<b>Case 6</b>	<b>0.98</b>	<b>0.31</b>	<b>-0.66</b>	<b>0.32</b>
Daily	0.97	0.63	-0.34	0.65
Monthly	0.98	0.05	-0.93	0.05
Weekly	0.98	0.25	-0.73	0.26

Στον πίνακα 33, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη NASDAQ για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,65), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily), όπως και το Case 3 με εβδομαδιαία δεδομένα τιμών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές και εβδομαδιαίες τιμές δεδομένων.

Πίνακας 34 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>37.72</b>	<b>0.37</b>	<b>0.35</b>
<b>Case 1</b>	<b>42.67</b>	<b>0.28</b>	<b>0.72</b>
Daily	111.00	0.36	0.64
Monthly	2.00	0.00	1.00
Weekly	15.00	0.47	0.53
<b>Case 2</b>	<b>32.33</b>	<b>0.20</b>	<b>0.47</b>
Daily	80.00	0.35	0.65
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	17.00	0.24	0.76
<b>Case 3</b>	<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>0.14</b>
Daily	14.00	0.57	0.43
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	1.00	0.00
<b>Case 4</b>	<b>1.00</b>	<b>0.22</b>	<b>0.11</b>
Daily	3.00	0.67	0.33
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.67</b>	<b>0.55</b>	<b>0.12</b>
Daily	59.00	0.73	0.27
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	12.00	0.92	0.08
<b>Case 6</b>	<b>121.67</b>	<b>0.46</b>	<b>0.54</b>
Daily	293.00	0.50	0.50
Monthly	13.00	0.38	0.62
Weekly	59.00	0.51	0.49

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 34, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο Case 3 με εβδομαδιαία δεδομένα και με ποσοστό 100%. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι για ακόμα μια φορά στο case 5, MACD, τα εβδομαδιαία είχαν ποσοστό (92%). Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά που αγγίζουν το 100%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο cases.

#### 6.5.4.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 35 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>1.39</b>	<b>0.44</b>	<b>-0.95</b>	<b>0.32</b>
<b>Case 1</b>	<b>1.39</b>	<b>0.65</b>	<b>-0.74</b>	<b>0.47</b>
Daily	1.38	0.36	-1.02	0.26
Monthly	1.39	0.60	-0.79	0.43
Weekly	1.39	0.98	-0.40	0.71
<b>Case 2</b>	<b>1.39</b>	<b>0.55</b>	<b>-0.84</b>	<b>0.40</b>
Daily	1.38	0.40	-0.98	0.29
Monthly	1.39	0.74	-0.65	0.53
Weekly	1.39	0.51	-0.88	0.36
<b>Case 3</b>	<b>1.39</b>	<b>0.42</b>	<b>-0.97</b>	<b>0.30</b>
Daily	1.38	0.48	-0.90	0.35
Monthly	1.39	0.00	-1.39	0.00
Weekly	1.39	0.77	-0.61	0.56
<b>Case 4</b>	<b>1.39</b>	<b>0.22</b>	<b>-1.17</b>	<b>0.16</b>
Daily	1.38	0.66	-0.72	0.48
Monthly	1.39	0.00	-1.39	0.00
Weekly	1.39	0.00	-1.39	0.00
<b>Case 5</b>	<b>1.39</b>	<b>0.35</b>	<b>-1.03</b>	<b>0.25</b>
Daily	1.38	0.44	-0.94	0.32
Monthly	1.39	0.28	-1.11	0.20
Weekly	1.39	0.34	-1.05	0.24
<b>Case 6</b>	<b>1.39</b>	<b>0.44</b>	<b>-0.95</b>	<b>0.32</b>
Daily	1.38	0.50	-0.87	0.37
Monthly	1.39	0.48	-0.91	0.35
Weekly	1.39	0.32	-1.06	0.23

Στον πίνακα 35, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη NASDAQ για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι στο case 1, σύγκριση τιμής με μικρό ΚΜΟ, με δείκτη 0,71.

Πίνακας 36 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 10 ετών

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>71.39</b>	<b>0.47</b>	<b>0.36</b>
<b>Case 1</b>	<b>78.33</b>	<b>0.49</b>	<b>0.51</b>
Daily	198.00	0.36	0.64
Monthly	6.00	0.67	0.33
Weekly	31.00	0.45	0.55
<b>Case 2</b>	<b>60.67</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	147.00	0.37	0.63
Monthly	4.00	0.50	0.50
Weekly	31.00	0.32	0.68
<b>Case 3</b>	<b>9.67</b>	<b>0.31</b>	<b>0.35</b>
Daily	25.00	0.44	0.56
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	4.00	0.50	0.50
<b>Case 4</b>	<b>2.00</b>	<b>0.28</b>	<b>0.06</b>
Daily	6.00	0.83	0.17
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>45.00</b>	<b>0.84</b>	<b>0.16</b>
Daily	112.00	0.76	0.24
Monthly	2.00	1.00	0.00
Weekly	21.00	0.76	0.24
<b>Case 6</b>	<b>232.67</b>	<b>0.49</b>	<b>0.51</b>
Daily	560.00	0.50	0.50
Monthly	25.00	0.48	0.52
Weekly	113.00	0.50	0.50

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 36, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 84%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.



#### 6.5.4.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 37 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>4.02</b>	<b>1.10</b>	<b>-2.92</b>	<b>0.27</b>
<b>Case 1</b>	<b>4.02</b>	<b>1.97</b>	<b>-2.06</b>	<b>0.49</b>
Daily	4.01	1.93	-2.07	0.48
Monthly	4.03	1.87	-2.16	0.46
Weekly	4.02	2.09	-1.93	0.52
<b>Case 2</b>	<b>4.02</b>	<b>1.77</b>	<b>-2.25</b>	<b>0.44</b>
Daily	4.01	1.84	-2.17	0.46
Monthly	4.03	1.71	-2.32	0.42
Weekly	4.02	1.76	-2.27	0.44
<b>Case 3</b>	<b>4.02</b>	<b>0.77</b>	<b>-3.25</b>	<b>0.19</b>
Daily	4.01	1.43	-2.58	0.36
Monthly	4.03	-0.17	-4.20	-0.04
Weekly	4.02	1.05	-2.97	0.26
<b>Case 4</b>	<b>4.02</b>	<b>0.55</b>	<b>-3.47</b>	<b>0.14</b>
Daily	4.01	1.89	-2.11	0.47
Monthly	4.03	0.00	-4.03	0.00
Weekly	4.02	-0.25	-4.27	-0.06
<b>Case 5</b>	<b>4.02</b>	<b>0.38</b>	<b>-3.64</b>	<b>0.09</b>
Daily	4.01	1.05	-2.96	0.26
Monthly	4.03	-0.41	-4.45	-0.10
Weekly	4.02	0.50	-3.52	0.12
<b>Case 6</b>	<b>4.02</b>	<b>1.15</b>	<b>-2.87</b>	<b>0.29</b>
Daily	4.01	1.17	-2.83	0.29
Monthly	4.03	1.15	-2.89	0.28
Weekly	4.02	1.14	-2.88	0.28

Στον πίνακα 37, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη NASDAQ για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,52), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 1, σύγκριση τιμής με ΚΜΟ, με εβδομαδιαία δεδομένα (weekly).

Πίνακας 38 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 20 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>135.11</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>
<b>Case 1</b>	<b>138.67</b>	<b>0.55</b>	<b>0.45</b>
Daily	347.00	0.37	0.63
Monthly	11.00	0.82	0.18
Weekly	58.00	0.47	0.53
<b>Case 2</b>	<b>105.33</b>	<b>0.48</b>	<b>0.52</b>
Daily	260.00	0.36	0.64
Monthly	7.00	0.71	0.29
Weekly	49.00	0.37	0.63
<b>Case 3</b>	<b>18.33</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	48.00	0.52	0.48
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	6.00	0.67	0.33
<b>Case 4</b>	<b>4.00</b>	<b>0.24</b>	<b>0.42</b>
Daily	11.00	0.73	0.27
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>88.67</b>	<b>0.69</b>	<b>0.31</b>
Daily	218.00	0.72	0.28
Monthly	5.00	0.60	0.40
Weekly	43.00	0.74	0.26
<b>Case 6</b>	<b>455.67</b>	<b>0.48</b>	<b>0.52</b>
Daily	1098.00	0.48	0.52
Monthly	52.00	0.48	0.52
Weekly	217.00	0.49	0.51

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 38, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 1, με ποσοστό 82%, αλλά και στο case 5 με 74%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 2 case, με ποσοστό κοντά στο 65% σε καθημερινές τιμές δεδομένων.

#### 6.5.4.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 39 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη NASDAQ Composite χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>13.98</b>	<b>2.40</b>	<b>-11.53</b>	<b>0.17</b>
<b>Case 1</b>	<b>13.98</b>	<b>3.35</b>	<b>-10.63</b>	<b>0.24</b>
Daily	14.01	3.15	-10.86	0.22
Monthly	14.09	3.51	-10.58	0.25
Weekly	13.85	3.40	-10.45	0.25
<b>Case 2</b>	<b>13.98</b>	<b>3.39</b>	<b>-10.59</b>	<b>0.24</b>
Daily	14.01	3.10	-10.91	0.22
Monthly	14.09	4.06	-10.03	0.29
Weekly	13.85	3.03	-10.82	0.22
<b>Case 3</b>	<b>13.98</b>	<b>2.68</b>	<b>-11.25</b>	<b>0.19</b>
Daily	14.01	2.66	-11.35	0.19
Monthly	14.09	-0.17	-14.09	-0.01
Weekly	13.85	5.55	-8.30	0.40
<b>Case 4</b>	<b>13.98</b>	<b>2.06</b>	<b>-11.71</b>	<b>0.15</b>
Daily	14.01	3.28	-10.73	0.23
Monthly	14.09	0.00	-13.43	0.00
Weekly	13.85	2.89	-10.96	0.21
<b>Case 5</b>	<b>13.98</b>	<b>0.91</b>	<b>-13.07</b>	<b>0.07</b>
Daily	14.01	1.38	-12.63	0.10
Monthly	14.09	0.66	-13.43	0.05
Weekly	13.85	0.71	-13.14	0.05
<b>Case 6</b>	<b>13.98</b>	<b>2.01</b>	<b>-11.97</b>	<b>0.14</b>
Daily	14.01	2.29	-11.72	0.16
Monthly	14.09	2.05	-12.04	0.15
Weekly	13.85	1.71	-12.15	0.12

Στον πίνακα 39, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη NASDAQ για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,40), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 3, με εβδομαδιαία δεδομένα (weekly).

Πίνακας 40 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη NASDAQ Composite για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>187.17</b>	<b>0.52</b>	<b>0.43</b>
<b>Case 1</b>	<b>189.00</b>	<b>0.52</b>	<b>0.48</b>
Daily	468.00	0.38	0.62
Monthly	17.00	0.71	0.29
Weekly	82.00	0.48	0.52
<b>Case 2</b>	<b>141.67</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>
Daily	354.00	0.35	0.65
Monthly	8.00	0.75	0.25
Weekly	63.00	0.41	0.59
<b>Case 3</b>	<b>28.00</b>	<b>0.44</b>	<b>0.56</b>
Daily	73.00	0.51	0.49
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	10.00	0.80	0.20
<b>Case 4</b>	<b>6.33</b>	<b>0.40</b>	<b>0.26</b>
Daily	17.00	0.71	0.29
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	2.00	0.50	0.50
<b>Case 5</b>	<b>124.00</b>	<b>0.76</b>	<b>0.24</b>
Daily	299.00	0.72	0.28
Monthly	11.00	0.82	0.18
Weekly	62.00	0.74	0.26
<b>Case 6</b>	<b>634.00</b>	<b>0.49</b>	<b>0.51</b>
Daily	1513.00	0.49	0.51
Monthly	76.00	0.51	0.49
Weekly	313.00	0.47	0.53

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 40, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 76%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο case 3, με ποσοστό λανθασμένων σημάτων 100%.

### 6.5.5 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη RUSSELL 2000 INDEX (^RUT)

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για τον βασικό δείκτη RUSSELL 2000 INDEX (^RUT) για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5,10,20 & 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 41 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
5	0.54	0.14	-0.40	0.27
10	0.82	0.24	-0.58	0.29
20	2.88	0.79	-2.09	0.27
29	6.32	1.59	-4.73	0.25
<b>Total</b>	<b>2.64</b>	<b>0.69</b>	<b>-1.95</b>	<b>0.27</b>

Στο πίνακα 41 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών με δείκτη PL/B&H ίσο με 0,29. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη 0,25.

Πίνακας 42 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	38.28	0.39	0.45
10	73.67	0.43	0.40
20	135.00	0.42	0.52
29	181.50	0.48	0.46
<b>Total</b>	<b>107.11</b>	<b>0.43</b>	<b>0.46</b>

Στο πίνακα 42 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Ενώ μπορεί στο διάστημα των 29 ετών να σημειώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων 48%, η σημαντική παρατήρηση έγκειται στο γεγονός των επιτυχημένων σημάτων της περιόδου των 10 ετών. Με ποσοστό 43% θετικών σημάτων και με το μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 40%.

### 6.5.5.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 43 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.54</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.40</b>	<b>0.27</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.54</b>	<b>0.09</b>	<b>-0.46</b>	<b>0.15</b>
Daily	0.52	-0.20	-0.72	-0.38
Monthly	0.58	0.30	-0.28	0.52
Weekly	0.54	0.17	-0.37	0.31
<b>Case 2</b>	<b>0.54</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.48</b>	<b>0.12</b>
Daily	0.52	0.02	-0.50	0.05
Monthly	0.58	-0.05	-0.63	-0.09
Weekly	0.54	0.22	-0.31	0.42
<b>Case 3</b>	<b>0.54</b>	<b>0.12</b>	<b>-0.42</b>	<b>0.23</b>
Daily	0.52	0.12	-0.40	0.23
Monthly	0.58	0.00	-0.58	0.00
Weekly	0.54	0.25	-0.29	0.46
<b>Case 4</b>	<b>0.54</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.44</b>	<b>0.20</b>
Daily	0.52	0.32	-0.20	0.61
Monthly	0.58	0.00	-0.58	0.00
Weekly	0.54	0.00	-0.54	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.54</b>	<b>0.24</b>	<b>-0.30</b>	<b>0.46</b>
Daily	0.52	0.28	-0.23	0.55
Monthly	0.58	0.11	-0.47	0.18
Weekly	0.54	0.34	-0.20	0.64
<b>Case 6</b>	<b>0.54</b>	<b>0.23</b>	<b>-0.31</b>	<b>0.45</b>
Daily	0.52	0.54	0.02	1.04
Monthly	0.58	-0.03	-0.60	-0.05
Weekly	0.54	0.19	-0.35	0.35

Στον πίνακα 43, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη RUSSELL 2000 για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (1,04), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 6, του Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily). Αξίζει να σημειωθεί ότι ποσοστά με τις μεγαλύτερες αποδόσεις, που σημειώνονται με πράσινο, είναι με καθημερινές και εβδομαδιαίες τιμές δεδομένων.

Πίνακας 44 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>38.28</b>	<b>0.39</b>	<b>0.45</b>
<b>Case 1</b>	<b>46.00</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	116.00	0.28	0.72
Monthly	3.00	0.33	0.67
Weekly	19.00	0.47	0.53
<b>Case 2</b>	<b>31.67</b>	<b>0.19</b>	<b>0.81</b>
Daily	82.00	0.33	0.67
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	12.00	0.25	0.75
<b>Case 3</b>	<b>5.67</b>	<b>0.28</b>	<b>0.39</b>
Daily	14.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	3.00	0.33	0.67
<b>Case 4</b>	<b>0.67</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Daily	2.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.00</b>	<b>0.86</b>	<b>0.14</b>
Daily	56.00	0.73	0.27
Monthly	1.00	1.00	0.00
Weekly	12.00	0.83	0.17
<b>Case 6</b>	<b>122.67</b>	<b>0.46</b>	<b>0.54</b>
Daily	298.00	0.46	0.54
Monthly	12.00	0.42	0.58
Weekly	58.00	0.50	0.50

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 44, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με εβδομαδιαία (83%) και μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 86%. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά που αγγίζουν το 100%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδιασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο cases.

### 6.5.5.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 45 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>0.82</b>	<b>0.24</b>	<b>-0.58</b>	<b>0.29</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.82</b>	<b>0.09</b>	<b>-0.73</b>	<b>0.10</b>
Daily	0.79	-0.50	-1.29	-0.63
Monthly	0.86	0.37	-0.49	0.43
Weekly	0.81	0.41	-0.41	0.50
<b>Case 2</b>	<b>0.82</b>	<b>0.33</b>	<b>-0.49</b>	<b>0.39</b>
Daily	0.79	-0.14	-0.93	-0.18
Monthly	0.86	0.55	-0.31	0.64
Weekly	0.81	0.58	-0.23	0.72
<b>Case 3</b>	<b>0.82</b>	<b>0.24</b>	<b>-0.58</b>	<b>0.29</b>
Daily	0.79	0.35	-0.44	0.44
Monthly	0.86	0.00	-0.86	0.00
Weekly	0.81	0.36	-0.45	0.44
<b>Case 4</b>	<b>0.82</b>	<b>0.13</b>	<b>-0.69</b>	<b>0.16</b>
Daily	0.79	0.38	-0.41	0.48
Monthly	0.86	0.00	-0.86	0.00
Weekly	0.81	0.00	-0.81	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.82</b>	<b>0.56</b>	<b>-0.26</b>	<b>0.69</b>
Daily	0.79	0.53	-0.26	0.67
Monthly	0.86	0.51	-0.34	0.60
Weekly	0.81	0.64	-0.17	0.79
<b>Case 6</b>	<b>0.82</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.71</b>	<b>0.12</b>
Daily	0.79	-0.06	-0.85	-0.08
Monthly	0.86	0.54	-0.32	0.63
Weekly	0.81	-0.15	-0.96	-0.19

Στον πίνακα 45, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη RUSSELL 2000 για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι στο case 5, του MACD, με δεικτη 0,79.



Πίνακας 46 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 10 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>73.67</b>	<b>0.43</b>	<b>0.40</b>
<b>Case 1</b>	<b>87.33</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	220.00	0.25	0.75
Monthly	6.00	0.50	0.50
Weekly	36.00	0.44	0.56
<b>Case 2</b>	<b>62.00</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	158.00	0.31	0.69
Monthly	3.00	0.67	0.33
Weekly	25.00	0.28	0.72
<b>Case 3</b>	<b>10.33</b>	<b>0.31</b>	<b>0.35</b>
Daily	27.00	0.44	0.56
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	4.00	0.50	0.50
<b>Case 4</b>	<b>2.00</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Daily	6.00	0.50	0.50
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>45.00</b>	<b>0.84</b>	<b>0.16</b>
Daily	108.00	0.74	0.26
Monthly	3.00	1.00	0.00
Weekly	24.00	0.79	0.21
<b>Case 6</b>	<b>235.33</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	571.00	0.43	0.57
Monthly	22.00	0.45	0.55
Weekly	113.00	0.42	0.58

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 46, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 84%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδιασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.

### 6.5.5.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 47 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>2.88</b>	<b>0.79</b>	<b>-2.09</b>	<b>0.27</b>
<b>Case 1</b>	<b>2.88</b>	<b>1.04</b>	<b>-1.84</b>	<b>0.36</b>
Daily	2.82	1.00	-1.81	0.36
Monthly	2.96	0.76	-2.20	0.26
Weekly	2.86	1.35	-1.51	0.47
<b>Case 2</b>	<b>2.88</b>	<b>1.25</b>	<b>-1.63</b>	<b>0.43</b>
Daily	2.82	1.45	-1.37	0.51
Monthly	2.96	1.13	-1.83	0.38
Weekly	2.86	1.16	-1.70	0.41
<b>Case 3</b>	<b>2.88</b>	<b>0.46</b>	<b>-2.41</b>	<b>0.17</b>
Daily	2.82	0.96	-1.85	0.34
Monthly	2.96	-0.23	-3.19	-0.08
Weekly	2.86	0.67	-2.20	0.23
<b>Case 4</b>	<b>2.88</b>	<b>0.23</b>	<b>-2.65</b>	<b>0.08</b>
Daily	2.82	0.80	-2.01	0.29
Monthly	2.96	0.00	-2.96	0.00
Weekly	2.86	-0.10	-2.96	-0.04
<b>Case 5</b>	<b>2.88</b>	<b>0.59</b>	<b>-2.29</b>	<b>0.21</b>
Daily	2.82	0.49	-2.32	0.17
Monthly	2.96	0.54	-2.42	0.18
Weekly	2.86	0.74	-2.12	0.26
<b>Case 6</b>	<b>2.88</b>	<b>1.15</b>	<b>-1.73</b>	<b>0.40</b>
Daily	2.82	1.02	-1.80	0.36
Monthly	2.96	1.41	-1.55	0.48
Weekly	2.86	1.01	-1.85	0.35

Στον πίνακα 47, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη RUSSELL 2000 για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,51), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 2, σύγκριση τιμής με ΚΜΟ, με καθημερινά δεδομένα (daily).

Πίνακας 48 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 20 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>135.00</b>	<b>0.42</b>	<b>0.52</b>
<b>Case 1</b>	<b>144.00</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	354.00	0.32	0.68
Monthly	15.00	0.47	0.53
Weekly	63.00	0.46	0.54
<b>Case 2</b>	<b>103.67</b>	<b>0.36</b>	<b>0.64</b>
Daily	252.00	0.34	0.66
Monthly	10.00	0.40	0.60
Weekly	49.00	0.35	0.65
<b>Case 3</b>	<b>21.00</b>	<b>0.35</b>	<b>0.65</b>
Daily	52.00	0.46	0.54
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	10.00	0.60	0.40
<b>Case 4</b>	<b>4.67</b>	<b>0.21</b>	<b>0.46</b>
Daily	13.00	0.62	0.38
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	1.00	0.00	1.00
<b>Case 5</b>	<b>85.67</b>	<b>0.73</b>	<b>0.27</b>
Daily	206.00	0.71	0.29
Monthly	8.00	0.75	0.25
Weekly	43.00	0.72	0.28
<b>Case 6</b>	<b>451.00</b>	<b>0.47</b>	<b>0.53</b>
Daily	1094.00	0.45	0.55
Monthly	45.00	0.51	0.49
Weekly	214.00	0.45	0.55

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 48, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5 με συνολικό μέσο όρο 73%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 1 & 2 case, με ποσοστό κοντά στο 65% σε καθημερινές τιμές δεδομένων.

#### 6.5.5.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 49 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>6.32</b>	<b>1.59</b>	<b>-4.73</b>	<b>0.25</b>
<b>Case 1</b>	<b>6.32</b>	<b>2.14</b>	<b>-4.18</b>	<b>0.34</b>
Daily	6.20	2.41	-3.79	0.39
Monthly	6.47	1.43	-5.04	0.22
Weekly	6.28	2.59	-3.69	0.41
<b>Case 2</b>	<b>6.32</b>	<b>2.40</b>	<b>-3.92</b>	<b>0.38</b>
Daily	6.20	2.92	-3.28	0.47
Monthly	6.47	2.08	-4.40	0.32
Weekly	6.28	2.19	-4.09	0.35
<b>Case 3</b>	<b>6.32</b>	<b>1.00</b>	<b>-5.32</b>	<b>0.16</b>
Daily	6.20	1.95	-4.25	0.31
Monthly	6.47	-0.23	-6.71	-0.04
Weekly	6.28	1.29	-5.00	0.20
<b>Case 4</b>	<b>6.32</b>	<b>0.79</b>	<b>-5.53</b>	<b>0.13</b>
Daily	6.20	1.35	-4.85	0.22
Monthly	6.47	0.00	-6.47	0.00
Weekly	6.28	1.02	-5.27	0.16
<b>Case 5</b>	<b>6.32</b>	<b>0.83</b>	<b>-5.49</b>	<b>0.13</b>
Daily	6.20	0.60	-5.60	0.10
Monthly	6.47	1.14	-5.33	0.18
Weekly	6.28	0.75	-5.53	0.12
<b>Case 6</b>	<b>6.32</b>	<b>2.36</b>	<b>-3.96</b>	<b>0.37</b>
Daily	6.20	3.08	-3.12	0.50
Monthly	6.47	2.26	-4.22	0.35
Weekly	6.28	1.75	-4.53	0.28

Στον πίνακα 49, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη RUSSELL 2000 για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,40), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 3, με καθημερινά δεδομένα (daily).

Πίνακας 50 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη RUSSELL 2000 INDEX για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>181.50</b>	<b>0.48</b>	<b>0.46</b>
<b>Case 1</b>	<b>188.33</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	461.00	0.36	0.64
Monthly	20.00	0.50	0.50
Weekly	84.00	0.49	0.51
<b>Case 2</b>	<b>131.33</b>	<b>0.41</b>	<b>0.59</b>
Daily	320.00	0.36	0.64
Monthly	13.00	0.46	0.54
Weekly	61.00	0.41	0.59
<b>Case 3</b>	<b>29.00</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	73.00	0.49	0.51
Monthly	1.00	0.00	1.00
Weekly	13.00	0.69	0.31
<b>Case 4</b>	<b>7.33</b>	<b>0.38</b>	<b>0.28</b>
Daily	20.00	0.65	0.35
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	2.00	0.50	0.50
<b>Case 5</b>	<b>116.33</b>	<b>0.75</b>	<b>0.25</b>
Daily	278.00	0.69	0.31
Monthly	14.00	0.86	0.14
Weekly	57.00	0.70	0.30
<b>Case 6</b>	<b>616.67</b>	<b>0.49</b>	<b>0.51</b>
Daily	1475.00	0.49	0.51
Monthly	66.00	0.53	0.47
Weekly	309.00	0.47	0.53

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 50, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 75%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο case 3, με ποσοστό λανθασμένων σημάτων 100%.

### 6.5.6 Αποτελέσματα με βάση τον δείκτη Nikkei 225 (^N225)

Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η συνολική εικόνα για τον βασικό δείκτη Nikkei 225 (^N225) για όλα τα cases (1-6), για όλες τις περιόδους (5,10,20 & 29 έτη) και για όλα τα δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία).

Πίνακας 51 - Γενική εικόνα απόδοσης P/L / B&H του δείκτη Nikkei 225 ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
5	0.65	0.28	-0.36	0.43
10	0.05	0.14	0.09	5.55
20	-0.15	0.15	0.29	-0.93
29	-0.09	0.16	0.25	-2.21
Total	0.11	0.18	0.07	0.71

Στο πίνακα 51 παραπάνω, φαίνεται ότι η καλύτερη περίοδος, για την χρήση εργαλείων τεχνικής ανάλυσης, από άποψη αποδοχών σε σύγκριση με την στρατηγική Buy & Hold (B & H), είναι η περίοδος των 10 ετών με δείκτη PL/B&H ίσο με 5,55. Ενώ η χειρότερη εκείνη των 29 ετών, με δείκτη -2,21.

Πίνακας 52 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 ανά χρονική περίοδο

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
5	38.17	0.43	0.35
10	70.44	0.36	0.47
20	134.94	0.38	0.57
29	189.83	0.37	0.58
Total	108.35	0.38	0.49

Στο πίνακα 52 φαίνεται ότι η περίοδος, με το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων σε σύγκριση με τα συνολικά σήματα εκείνης της περιόδου. Προφανές είναι γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο το διάστημα τόσο μεγαλύτερος ο συνολικός αριθμός των σημάτων. Σε αντίθεση με τις προηγούμενες περιπτώσεις το διάστημα των 5 ετών σημειώνει το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχημένων σημάτων 43%, όπως και το μικρότερο ποσοστό λανθασμένων σημάτων 35%.

### 6.5.6.1 Αποτελέσματα περιόδου 5 ετών

Πίνακας 53 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 5 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>5</b>	<b>0.65</b>	<b>0.28</b>	<b>-0.36</b>	<b>0.43</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.65</b>	<b>0.49</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.78</b>
Daily	0.68	0.39	-0.29	0.57
Monthly	0.60	<b>0.78</b>	<b>0.18</b>	<b>1.30</b>
Weekly	0.66	0.31	-0.35	0.47
<b>Case 2</b>	<b>0.65</b>	<b>0.27</b>	<b>-0.37</b>	<b>0.41</b>
Daily	0.68	0.35	-0.32	0.52
Monthly	0.60	0.00	-0.60	0.00
Weekly	0.66	0.47	-0.20	0.70
<b>Case 3</b>	<b>0.65</b>	<b>0.18</b>	<b>-0.46</b>	<b>0.28</b>
Daily	0.68	-0.04	-0.72	-0.06
Monthly	0.60	0.00	-0.60	0.00
Weekly	0.66	<b>0.59</b>	<b>-0.07</b>	<b>0.89</b>
<b>Case 4</b>	<b>0.65</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.48</b>	<b>0.25</b>
Daily	0.68	<b>0.51</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.75</b>
Monthly	0.60	0.00	-0.60	0.00
Weekly	0.66	0.00	-0.66	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.65</b>	<b>0.31</b>	<b>-0.34</b>	<b>0.47</b>
Daily	0.68	0.25	-0.42	0.38
Monthly	0.60	0.18	-0.42	0.30
Weekly	0.66	0.49	-0.17	0.74
<b>Case 6</b>	<b>0.65</b>	<b>0.26</b>	<b>-0.38</b>	<b>0.41</b>
Daily	0.68	0.37	-0.30	0.55
Monthly	0.60	0.23	-0.37	0.38
Weekly	0.66	0.19	-0.47	0.29

Στον πίνακα 53, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη Nikkei 225 για την χρονική περίοδο των 5 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (1,30), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 1, σύγκριση τιμής με ΚΜΟ, με μηνιαία δεδομένα (daily). Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες περιπτώσεις είναι η πρώτη φορά που η καλύτερη απόδοση δείκτη PL/B&H ανήκει σε μηνιαία κατηγορία δεδομένων τιμών.

Πίνακας 54 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 5 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>5</b>	<b>38.17</b>	<b>0.43</b>	<b>0.35</b>
<b>Case 1</b>	<b>42.33</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
Daily	105.00	0.41	0.59
Monthly	2.00	0.50	0.50
Weekly	20.00	0.30	0.70
<b>Case 2</b>	<b>32.00</b>	<b>0.18</b>	<b>0.49</b>
Daily	80.00	0.28	0.73
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	16.00	0.25	0.75
<b>Case 3</b>	<b>7.00</b>	<b>0.46</b>	<b>0.20</b>
Daily	18.00	0.39	0.61
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	3.00	1.00	0.00
<b>Case 4</b>	<b>1.00</b>	<b>0.22</b>	<b>0.11</b>
Daily	3.00	0.67	0.33
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>23.67</b>	<b>0.87</b>	<b>0.13</b>
Daily	59.00	0.78	0.22
Monthly	1.00	1.00	0.00
Weekly	11.00	0.82	0.18
<b>Case 6</b>	<b>123.00</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>
Daily	297.00	0.44	0.56
Monthly	12.00	0.50	0.50
Weekly	60.00	0.42	0.58

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 54, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με εβδομαδιαία (82%) και μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 87%. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται στο δεύτερο case, σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστό λανθασμένων σημάτων κοντά στο 75%.



### 6.5.6.2 Αποτελέσματα περιόδου 10 ετών

Πίνακας 55 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 10 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.14</b>	<b>0.09</b>	<b>5.55</b>
<b>Case 1</b>	<b>0.05</b>	<b>0.31</b>	<b>0.26</b>	<b>12.11</b>
Daily	0.06	0.24	0.17	3.70
Monthly	0.02	0.48	0.47	28.98
Weekly	0.06	0.21	0.15	3.65
<b>Case 2</b>	<b>0.05</b>	<b>0.35</b>	<b>0.30</b>	<b>13.25</b>
Daily	0.06	0.20	0.14	3.16
Monthly	0.02	0.51	0.49	30.70
Weekly	0.06	0.33	0.28	5.90
<b>Case 3</b>	<b>0.05</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.61</b>
Daily	0.06	-0.45	-0.51	-6.95
Monthly	0.02	0.00	-0.02	0.00
Weekly	0.06	0.29	0.23	5.13
<b>Case 4</b>	<b>0.05</b>	<b>0.15</b>	<b>0.10</b>	<b>2.26</b>
Daily	0.06	0.44	0.37	6.77
Monthly	0.02	0.00	-0.02	0.00
Weekly	0.06	0.00	-0.06	0.00
<b>Case 5</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.01</b>	<b>4.45</b>
Daily	0.06	-0.20	-0.26	-3.07
Monthly	0.02	0.23	0.22	13.97
Weekly	0.06	0.14	0.08	2.45
<b>Case 6</b>	<b>0.05</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.04</b>	<b>1.86</b>
Daily	0.06	-0.07	-0.14	-1.10
Monthly	0.02	0.12	0.11	7.34
Weekly	0.06	-0.04	-0.09	-0.67

Στον πίνακα 55, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη Nikkei 225 για την χρονική περίοδο των 10 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση PL σε σύγκριση με την B&H είναι τα δύο πρώτα cases, σύγκριση τιμής με ΚΜΟ, με δείκτες άνω του 25.

Πίνακας 56 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 10 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>10</b>	<b>70.44</b>	<b>0.36</b>	<b>0.47</b>
<b>Case 1</b>	<b>77.67</b>	<b>0.27</b>	<b>0.73</b>
Daily	190.00	0.38	0.62
Monthly	6.00	0.17	0.83
Weekly	37.00	0.27	0.73
<b>Case 2</b>	<b>60.00</b>	<b>0.27</b>	<b>0.73</b>
Daily	147.00	0.31	0.69
Monthly	4.00	0.25	0.75
Weekly	29.00	0.24	0.76
<b>Case 3</b>	<b>12.33</b>	<b>0.27</b>	<b>0.39</b>
Daily	31.00	0.32	0.68
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	6.00	0.50	0.50
<b>Case 4</b>	<b>1.67</b>	<b>0.13</b>	<b>0.20</b>
Daily	5.00	0.40	0.60
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	0.00	0.00	0.00
<b>Case 5</b>	<b>41.00</b>	<b>0.80</b>	<b>0.20</b>
Daily	101.00	0.71	0.29
Monthly	2.00	1.00	0.00
Weekly	20.00	0.70	0.30
<b>Case 6</b>	<b>230.00</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	558.00	0.44	0.56
Monthly	23.00	0.43	0.57
Weekly	109.00	0.41	0.59

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 56, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, με μηνιαία δεδομένα (100%) και με συνολικό μέσο όρο 84%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων, σημειώνεται πάλι στα πρώτα δύο cases (1 & 2), σύγκρισης τιμής με ΚΜΟ, με ποσοστά κοντά στο 70%. Αξίζει να σημειωθεί, ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση, ότι το μεγάλο αυτό ποσοστό αρνητικών σημάτων έρχεται σε συνδιασμό με το μεγάλο αριθμό συνολικών σημάτων κυρίως καθημερινών τιμών δεδομένων (daily data), σε αυτά τα δύο πρώτα cases.

### 6.5.6.3 Αποτελέσματα περιόδου 20 ετών

Πίνακας 57 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 20 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L-B&H	Average of PL/B&H
<b>20</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.29</b>	<b>-0.93</b>
<b>Case 1</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.33</b>	<b>0.48</b>	<b>-2.03</b>
Daily	-0.13	-0.19	-0.06	1.45
Monthly	-0.17	0.81	0.98	-4.79
Weekly	-0.14	0.38	0.51	-2.75
<b>Case 2</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.48</b>	<b>0.62</b>	<b>-3.11</b>
Daily	-0.13	-0.13	0.00	1.00
Monthly	-0.17	0.75	0.92	-4.41
Weekly	-0.14	0.81	0.95	-5.91
<b>Case 3</b>	<b>-0.15</b>	<b>-0.11</b>	<b>0.04</b>	<b>0.68</b>
Daily	-0.13	-0.38	-0.25	2.91
Monthly	-0.17	-0.35	-0.18	2.05
Weekly	-0.14	0.40	0.54	-2.93
<b>Case 4</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.17</b>	<b>0.32</b>	<b>-1.35</b>
Daily	-0.13	0.62	0.75	-4.79
Monthly	-0.17	0.00	0.17	0.00
Weekly	-0.14	-0.10	0.03	0.75
<b>Case 5</b>	<b>-0.15</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.13</b>	<b>0.02</b>
Daily	-0.13	-0.13	0.00	0.97
Monthly	-0.17	-0.31	-0.14	1.81
Weekly	-0.14	0.37	0.51	-2.72
<b>Case 6</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>0.18</b>
Daily	-0.13	-0.42	-0.29	3.20
Monthly	-0.17	0.66	0.83	-3.92
Weekly	-0.14	-0.17	-0.03	1.25

Στον πίνακα 57, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη Nikkei 225 για την χρονική περίοδο των 20 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (0,51), με δείκτη PL/B&H, είναι το Case 6, Στοχαστικού Ταλαντωτή, με καθημερινά δεδομένα (daily).

Πίνακας 58 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 20 ετών

Year Period	Average of Total Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>20</b>	<b>134.94</b>	<b>0.38</b>	<b>0.57</b>
<b>Case 1</b>	<b>147.00</b>	<b>0.31</b>	<b>0.69</b>
Daily	357.00	0.32	0.68
Monthly	12.00	0.33	0.67
Weekly	72.00	0.28	0.72
<b>Case 2</b>	<b>113.33</b>	<b>0.26</b>	<b>0.74</b>
Daily	280.00	0.27	0.73
Monthly	9.00	0.22	0.78
Weekly	51.00	0.29	0.71
<b>Case 3</b>	<b>22.67</b>	<b>0.28</b>	<b>0.72</b>
Daily	55.00	0.40	0.60
Monthly	2.00	0.00	1.00
Weekly	11.00	0.45	0.55
<b>Case 4</b>	<b>4.67</b>	<b>0.31</b>	<b>0.36</b>
Daily	12.00	0.42	0.58
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	2.00	0.50	0.50
<b>Case 5</b>	<b>82.67</b>	<b>0.66</b>	<b>0.34</b>
Daily	200.00	0.70	0.30
Monthly	7.00	0.57	0.43
Weekly	41.00	0.71	0.29
<b>Case 6</b>	<b>439.33</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	1056.00	0.41	0.59
Monthly	45.00	0.49	0.51
Weekly	217.00	0.40	0.60

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 58, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5 με συνολικό μέσο όρο 73%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο 2 case, με ποσοστό κοντά στο 70% σε καθημερινές τιμές δεδομένων.

#### 6.5.6.4 Αποτελέσματα περιόδου 29 ετών

Πίνακας 59 - Σύγκριση αποδόσεων P/L με B&H του δείκτη Nikkei 225 χρονικής περιόδου 29 ετών

Year Period	Average of B&H	Average of P/L	Average of P/L- B&H	Average of PL/B&H
<b>29</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.16</b>	<b>0.25</b>	<b>-2.21</b>
<b>Case 1</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.57</b>	<b>0.66</b>	<b>-6.87</b>
Daily	-0.07	0.60	0.68	-8.32
Monthly	-0.11	0.47	0.59	-4.14
Weekly	-0.08	0.65	0.73	-8.14
<b>Case 2</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.75</b>	<b>0.84</b>	<b>-9.44</b>
Daily	-0.07	0.66	0.73	-9.12
Monthly	-0.11	0.23	0.34	-1.97
Weekly	-0.08	1.37	1.45	-17.22
<b>Case 3</b>	<b>-0.09</b>	<b>-0.01</b>	<b>0.08</b>	<b>-0.51</b>
Daily	-0.07	-0.10	-0.03	1.35
Monthly	-0.11	-0.50	-0.38	4.34
Weekly	-0.08	0.57	0.65	-7.23
<b>Case 4</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.15</b>	<b>0.24</b>	<b>-2.19</b>
Daily	-0.07	0.75	0.82	-10.30
Monthly	-0.11	0.00	0.11	0.00
Weekly	-0.08	-0.30	-0.22	3.72
<b>Case 5</b>	<b>-0.09</b>	<b>-0.53</b>	<b>-0.44</b>	<b>5.61</b>
Daily	-0.07	-0.55	-0.47	7.54
Monthly	-0.11	-0.96	-0.85	8.40
Weekly	-0.08	-0.07	0.01	0.90
<b>Case 6</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>
Daily	-0.07	0.07	0.14	-0.98
Monthly	-0.11	0.47	0.58	-4.07
Weekly	-0.08	-0.43	-0.35	5.42

Στον πίνακα 59, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη Nikkei 225 για την χρονική περίοδο των 29 ετών, ανά κατηγορία case (1-6) και δεδομένων δεδομένα (ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία). Η καλύτερη απόδοση (8,40), με δείκτη PL σε σύγκριση με την B&H είναι το Case 5, με εβδομαδιαία δεδομένα (weekly).

Πίνακας 60 - Γενική εικόνα ποσοστών σημάτων του δείκτη Nikkei 225 για χρονική περίοδο 29 ετών

Year	Average of Total		
Period	Trades	Average of Trades(+)(%)	Average of Trades(-)(%)
<b>29</b>	<b>189.83</b>	<b>0.37</b>	<b>0.58</b>
<b>Case 1</b>	<b>203.00</b>	<b>0.30</b>	<b>0.70</b>
Daily	487.00	0.32	0.68
Monthly	19.00	0.26	0.74
Weekly	103.00	0.30	0.70
<b>Case 2</b>	<b>151.33</b>	<b>0.24</b>	<b>0.76</b>
Daily	372.00	0.27	0.73
Monthly	16.00	0.13	0.88
Weekly	66.00	0.32	0.68
<b>Case 3</b>	<b>34.00</b>	<b>0.43</b>	<b>0.57</b>
Daily	82.00	0.46	0.54
Monthly	4.00	0.25	0.75
Weekly	16.00	0.56	0.44
<b>Case 4</b>	<b>7.00</b>	<b>0.24</b>	<b>0.43</b>
Daily	18.00	0.39	0.61
Monthly	0.00	0.00	0.00
Weekly	3.00	0.33	0.67
<b>Case 5</b>	<b>114.67</b>	<b>0.60</b>	<b>0.40</b>
Daily	278.00	0.66	0.34
Monthly	10.00	0.50	0.50
Weekly	56.00	0.63	0.38
<b>Case 6</b>	<b>629.00</b>	<b>0.42</b>	<b>0.58</b>
Daily	1502.00	0.42	0.58
Monthly	69.00	0.45	0.55
Weekly	316.00	0.40	0.60

Σε συνέχεια της παραπάνω περιόδου, στον πίνακα 50, το περισσότερο ποσοστό θετικών σημάτων σημειώθηκε στο case 5, MACD, συνολικό μέσο όρο 75%. Αντιθέτως το περισσότερο ποσοστό αρνητικών σημάτων βρέθηκε κυρίως στο case 1 & 2, με ποσοστά λανθασμένων σημάτων άνω του 70%.

## 6.6 Παρατηρήσεις και Συμπεράσματα

μ μ μ  
 , μ .  
 10 , case μ ( μ ,  
 μ , μ ), μ P&L μ  
 Buy & Hold , μ  
 μ μ μ μ μ  
 . ,  
 Nikkei 225 (^N225), μ « » ( )  
 ) μ 5 .  
 μ 29 μ  
 μ PL/B&H .  
 μ μ μ μ  
 , μ μ μ  
 ( : S&P 500, DOW 30, NASDAQ, RUSSELL 2000)  
 μ μ μ  
 μ μ , 10 .  
 ( Nikkei 225), μ 5 .  
 μ .  
 5 μ , cases  
 PL/B&H 6, , μ  
 μ μ Case 5, MACD, Case 3, μ  
 μ μ . μ Nikkei 225,  
 case Case 1, μ μ μ .  
 μ Case 2, μ μ μ ,  
 μ .  
 μ μ μ . ,  
 μ μ case 5, MACD.  
 cases, μ μ , μ  
 μ , μ μ μ  
 μ (Total Trades).  
 10 , μ , μ  
 Nekkei 225, μ μ PL/B&H  
 μ cases, μ  
 20 μ . μ , case 5, μ μ





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Μ... 2006, : μ , Eurocapital  
μ μ ,
- μ... 2004, μ , Eurocapital μ μ  
,
- μ... 2003, : – μ ,  
Eurocapital μ μ ,
- .. 2002, μ μ - , Interbooks,
- Michael N Kahn : μ .., 2000, -  
μ , μ  
, ..,1999, : μ ,  
Metapublications, μ
- μ... 1997, : , Eurocapital  
μ μ ,
- Charles D. Kirkpatrick & Julie R. Dahlquist, 2010, Technical Analysis – The complete resource for financial Market Technicians, 2n edition, FT Press, US
- John J. Murphy, 2009, The Visual Investor: How to Spot Market Trends, 2nd edition, Wiley
- Tim Knight, 2007, Chart Your Way To Profits-The Online Trader's Guide to Technical Analysis, Wiley Trading, US
- Michael Kahn A., 2007, A Beginner's Guide to Charting Financial Models: A Practical Introduction to Technical Analysis for Investors, Harriman House
- Richard L. Weissman, 2005, Mechanical Trading Systems: Pairing Trader Psychology with Technical Analysis, John Wiley & Sons, US
- Bigalow W. Stephen, 2002, Profitable Candlestick Trading – Pinpointing Market Opportunities to Maximize Profits, Wiley Trading, US
- Pring J. Marting, 2002, Technical Analysis Explained : The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points, 4<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill



., 2002, . . . , μ  
μ μ μ μ , μ  
. ,2000, Technical Trading Rules, μ μ μ  
μ μ , μ

Investopedia, 2010, Technical Analysis Tutorial

FreeStockCharts, 2010, FreeStocksCharts.com Workbook

Forex System Research Company, 2003, Technical Analysis – Forex Trading with  
Candlestick and Pattern

Bloomberg L.P., 2003, Technical Analysis Handbook

Gregor Dorfleitner & Christian Klein, 2003, Technical Analysis as a Method of Risk  
Management

μ . <http://www.naftemporiki.gr/>

Capital: <http://www.capital.gr>

DailyFX: <http://www.dailyfx.gr>

In.gr: <http://www.in.gr>

Bloomberg: <http://www.bloomberg.com>

Investopedia: <http://www.investopedia.com>

StockCharts: <http://www.stockcharts.com>

Barchart: <http://www.barchart.com>

Free Stock Charts: <http://www.freestockcharts.com>

Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com>

Investing: <http://www.investing.com>