



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Διπλωματική Εργασία

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ 10 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΩΝ
ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2018-2022.

του

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΡΟΥΣΚΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής: Παπαδόπουλος Συμεών

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος στη
Λογιστική Φορολογία και Χρηματοοικονομική Διοίκηση

Νοέμβριος, 2023

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ πολύ τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Συμεών Παπαδόπουλο για την εμπιστοσύνη του και την καθοδήγηση καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία αναλύονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά που αφορούν τις χρηματιστηριακές αγορές και τους χρηματιστηριακούς δείκτες, ενώ πραγματοποιείται αναφορά για την θεωρία και τους λόγους αλληλεξάρτησης των χρηματιστηριακών αγορών.

Στη συνέχεια, διερευνάται η ύπαρξη αλληλεπίδρασης μεταξύ δέκα χρηματιστηριακών δεικτών από τρεις ηπείρους (Αμερικής, Ευρώπης και Ασίας), που αποτελούν τους μεγαλύτερους χρηματιστηριακούς δείκτες παγκοσμίως για την χρονική περίοδο 2018-2022, όπως προκύπτει με βάση την συνολική κεφαλαιοποίηση των μετοχών που αντιπροσωπεύουν. Σε αυτή τη σύγκριση προστέθηκε ο δείκτης MSCI (ACWI, All Country World Equity Index), ως διεθνής χρηματιστηριακός δείκτης που παρακολουθεί την παγκόσμια απόδοση των μετοχών, σε περισσότερες από 40 χώρες, συμπεριλαμβανομένων αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων αγορών. Για το σκοπό αυτό, αντλήθηκαν ημερήσια ιστορικά δεδομένα για κάθε έναν από τους υπό εξέταση χρηματιστηριακούς δείκτες (Nyse Composite, Nasdaq Composite, S&P/TSX, Euronext100, UK FTSE all share, Shanghai Composite, Shenzhen Composite, Nikkei 225, Hang Seng, Nifty 500 NSE, MSCI ACWI), ενώ προηγήθηκε επεξεργασία και ταξινομήσεις για την εύρεση των δέκα μεγαλύτερων δεικτών από συνολικά 270 χρηματιστήρια που έχουν καταγραφεί παγκοσμίως έως το 2022. Στην έρευνα εξετάστηκε η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των χρηματιστηριακών δεικτών και στην συνέχεια η ύπαρξη αιτιότητας κατά Granger, αφού προγενέστερα ελέγχθηκε η στασιμότητα των δεικτών μέσω του κριτηρίου της μοναδιαίας ρίζας Dickey-Fuller (ADF). Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του προγράμματος EViews12.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση και αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών κατά την περίοδο 2018-2022. Επίσης, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι αγορές της Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας είναι αρκετά συνδεδεμένες μεταξύ τους, τόσο στο εσωτερικό των ιδίων ηπείρων, όσο και με διατλαντικές αλληλεπιδράσεις.

Λέξεις – Κλειδιά

Χρηματιστηριακοί Δείκτες, Συσχέτιση, Κριτήριο Dickey-Fuller, Αιτιότητα κατά Granger, Παγκόσμια Οικονομία.

Abstract

In this thesis, the main characteristics of stock markets and stock market indices are analyzed, with reference to the relevant theory and the reasons behind their interdependence. Ten stock market indices from three continents—America, Europe, and Asia—that together comprised the largest stock market indices globally between 2018 and 2022 are examined for their interdependence based on the total capitalization of shares they represent.

The All Country World Equity Index (ACWI), the primary MSCI index used in this comparison, is an international stock market index that tracks share performance globally across more than 40 nations, encompassing both developed and developing markets. Daily data for each stock market index under investigation were used for this purpose (Nyse Composite, Nasdaq Composite, S&P/TSX, Euronext100, UK FTSE all share, Shanghai Composite, Shenzhen Composite, Nikkei 225, Hang Seng, Nifty 500 NSE, MSCI ACWI). These data were processed and classified to determine the top 10 indices out of the 270 stock markets that had been registered worldwide as of 2022. This study examined Granger-causality and correlation between stock market indices. Additionally, the augmented Dickey-Fuller (ADF) test was utilized to examine index stagnation. Data processing and econometric analysis was carried out with the use of the “EViews12” statistics package.

In conclusion, there was evidence of both correlation and Granger-causality among major international stock market indexes from 2018 to 2022. The evidence seems to suggest that the American, European and Asian stock markets are closely interlinked, both within each continent and at the transatlantic level.

Keywords

Stock Market Indices, Correlation, Dickey-Fuller Criterion, Granger Causality, Global Economy

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες	ii
Περίληψη.....	iii
Abstract	iv
Πίνακας Περιεχομένων	v
Κατάλογος Πινάκων.....	vii
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	ix
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΜΕΡΟΣ Α΄: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	3
Εισαγωγικά Στοιχεία της Προέλευσης των Χρηματιστηρίων.....	3
1.1 Η Εξέλιξη του Εμπορίου-Ιστορική Αναδρομή	3
1.2 Τί Είναι το Χρηματιστήριο	7
1.3 Προέλευση και Δημιουργία των Χρηματιστηρίων	10
1.4 Ο Ρόλος των Χρηματιστηρίων στην Οικονομία	11
1.5 Κατηγορίες Χρηματιστηρίων	12
1.6 Η Εξέλιξη των Χρηματιστηρίων τον 21 ^ο Αιώνα.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	15
Διεθνή Χρηματιστήρια.....	15
2.1 Γενικά.....	15
2.2 Ο Παγκόσμιος Ιστός των Χρηματιστηρίων	15
2.3 Χρηματιστηριακά Προϊόντα	27
2.4 Χρηματιστηριακοί Δείκτες.....	30
2.5 Τρόπος Υπολογισμού Χρηματιστηριακών Δεικτών	31
2.6 Κατηγορίες Χρηματιστηριακών Δεικτών	35
ΜΕΡΟΣ Β΄: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	38
Ανάλυση των Χρηματιστηριακών Δεικτών	38
3.1 Γενικά.....	38
3.2 Η Αλληλεπίδραση των Διεθνών Χρηματιστηριακών Αγορών	39
3.3 Μελέτες Προσέγγισης και Εμπειρικές Αναλύσεις.....	42

3.4 Μεθοδολογία Έρευνας	51
3.4.1 Διαφορές Μεταξύ της Συσχέτισης και της Αιτιότητας	51
3.4.2 Μεθοδολογία	54
3.4.3 Συντελεστής Συσχέτισης	56
3.4.4 Στασιμότητα Χρονοσειρών	57
3.4.5 Υπαρξη Μοναδιαίας Ρίζας	58
3.4.6 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger	60
3.4.7 Παρουσίαση Ερευνητικών Ερωτημάτων	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	64
Επεξεργασία Δεδομένων και Αποτελέσματα	64
4.1 Συντελεστής Συσχέτισης	64
4.2 Έλεγχος Στασιμότητας	69
4.3 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger (Granger causality test)	75
4.4 Περιγραφή Αποτελεσμάτων	81
4.5 Ερευνητικά Συμπεράσματα	86
4.6 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90
Ξενόγλωσση	90
Ελληνική	96
Ιστότοποι	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	99
Δεδομένα	99
Δεδομένα (Συνέχεια)	127
Δεδομένα (Συνέχεια 2)	155

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Βόρειας Αμερικής	16
Πίνακας 2.2 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Αμερικής.....	17
Πίνακας 2.3 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Νότιας Αμερικής	18
Πίνακας 2.4 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Καραϊβικής.....	18
Πίνακας 2.5 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Αφρικής.....	19
Πίνακας 2.6 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Ασίας	20
Πίνακας 2.7 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Ασίας	21
Πίνακας 2.8 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Βόρειας Ασίας.....	22
Πίνακας 2.9 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022.....	22
Πίνακας 2.10 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Νότιας Ασίας.....	23
Πίνακας 2.11 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Δυτικής Ασίας.....	23

Πίνακας 2.12 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Ευρώπης.....	24
Πίνακας 2.13 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Ωκεανίας.....	25
Πίνακας 2.14 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων ανα τον κόσμο όπως καταγράφηκαν έως το 2022.....	26
Πίνακας 4.1 Συσχέτιση (Pearson correlation), χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022	64
Πίνακας 4.2 Συσχέτιση της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 με προσαρμογή σε βάση 100 μονάδων	65
Πίνακας 4.3 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη MSCI All-Country World Equity Index κατά την πενταετία 2018-2022	70
Πίνακας 4.4 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NYSE Composite (DJ) (^NYA) κατά την πενταετία 2018-2022	70
Πίνακας 4.5 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NASDAQ Composite (^IXIC) κατά την πενταετία 2018-2022	71
Πίνακας 4.6 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Shanghai Composite (SSEC) κατά την πενταετία 2018-2022	71
Πίνακας 4.7 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Euronext 100 (^N100) κατά την πενταετία 2018-2022	72
Πίνακας 4.8 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Nikkei 225 (^N225) κατά την πενταετία 2018-2022	72
Πίνακας 4.9 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Hang Seng (^HSI) κατά την πενταετία 2018-2022	73

Πίνακας 4.10 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη SZSE Composite (SZSC) κατά την πενταετία 2018-2022	73
Πίνακας 4.11 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη UK FTSE All Share (^FTAS) κατά την πενταετία 2018-2022	74
Πίνακας 4.12 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NIFTY 500 NSE κατά την πενταετία 2018-2022	74
Πίνακας 4.13 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη S&P/TSX Composite (^GSPTSE) κατά την πενταετία 2018-2022	75
Πίνακας 4.14 Έλεγχος αιτιότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων των 10 χρηματιστηριακών δεικτών και του MSCI_ACWI κατά την πενταετία 2018-2022	76
Πίνακας 4.15 Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αμφίδρομης αιτιότητας κατά Granger σε 22 ζεύγη χρηματιστηριακών δεικτών για την περίοδο 2018-2022.	83
Πίνακας 4.16 Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μονόδρομης αιτιότητας κατά Granger σε 26 ζεύγη χρηματιστηριακών δεικτών για την περίοδο 2018-2022.	84

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4.1 Χρονοσειρά της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων.....	66
Διάγραμμα 4.2 Χρονοσειρές της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων χωριστά ανά δείκτη.....	67
Διαγράμμα 4.2 (Συνέχεια) Χρονοσειρές της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων χωριστά ανά δείκτη	68

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ύπαρξη αλληλεπίδρασης μεταξύ διεθνών χρηματιστηριακών αγορών, είναι αντικείμενο μελέτης από πολλούς ερευνητές τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές αλλαγές μεταδίδονται γρήγορα μεταξύ διαφορετικών κρατών και ηπείρων. Οι εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα σε μία οικονομία ενδέχεται να επηρεάζουν τις οικονομικές συνθήκες άλλων οικονομιών, είτε κοντινών γεωγραφικά είτε πιο απομακρυσμένων, με το πιο πρόσφατο παράδειγμα να είναι αυτό της πανδημίας Covid-19 αλλά και του πολέμου μεταξύ Ρωσίας-Ουκρανίας. Έτσι, η αλληλεξάρτηση των οικονομιών είναι ένα φαινόμενο συχνά μελετημένο, ενώ οι προβληματισμοί που δημιουργούνται είναι αρκετοί και βασίζονται τόσο στη διερεύνηση της ύπαρξης κάποιας μορφής συσχέτισης μεταξύ των επιρροών που δέχονται οι οικονομίες και τείνουν να μεταδίδουν η μία στην άλλη, όπως και στους παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται σχετικά. Επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρατηρείται για απαντήσεις σε ερωτήματα όπως, αν η πορεία ενός χρηματιστηριακού δείκτη της Αμερικής, είναι δυνατό να επηρεάσει την πορεία ενός χρηματιστηριακού δείκτη της Ευρώπης, ή ακόμα και της Ασίας, ή το ερώτημα για το κατά πόσο είναι πιθανό ένας επενδυτής μελετώντας τις αποδόσεις ενός χρηματιστηριακού δείκτη να πραγματοποιήσει κέρδη από τις μελλοντικές αποδόσεις του ίδιου του δείκτη ή και να προβλέψει τις μελλοντικές αποδόσεις άλλων χρηματιστηριακών δεικτών.

Η παρούσα εργασία αφορά στη μελέτη και διερεύνηση της αλληλεπίδρασης των διεθνών χρηματιστηρίων και συγκεκριμένα των χρηματιστηριακών αγορών, μεταξύ δέκα χρηματιστηριακών δεικτών από τρεις ηπείρους (Αμερικής, Ευρώπης και Ασίας), που αποτελούν τους μεγαλύτερους χρηματιστηριακούς δείκτες παγκοσμίως για την χρονική περίοδο 2018-2022, όπως προκύπτει με βάση την συνολική κεφαλαιοποίηση των μετοχών που αντιπροσωπεύουν.

Στο Μέρος Α της εργασίας (Θεωρητικό Τμήμα) αναπτύσσεται το θεωρητικό μέρος, δίνοντας έμφαση σε βασικά στοιχεία όπως, η προέλευση, οι κατηγορίες και η εξέλιξη των χρηματιστηρίων, αλλά και σε πιο αναλυτικά στοιχεία για το σύνολο των χρηματιστηρίων διεθνώς, χρηματιστηριακά προϊόντα, χρηματιστηριακούς δείκτες και κατηγορίες χρηματιστηριακών δεικτών.

Στο Μέρος Β της εργασίας (Εμπειρική Διερεύνηση), παρουσιάζονται μελέτες προσέγγισης, αναλύεται η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί και πραγματοποιείται ανάλυση των δεικτών

που θα εξεταστούν. Αμέσως μετά παρατίθενται τα αποτελέσματα για την ύπαρξη συσχέτισης και αιτιότητας κατά Granger, ενώ στην συνέχεια περιγράφονται τα αποτελέσματα και τα ερευνητικά συμπεράσματα.

Για τον σκοπό της εργασίας και την εκπόνηση της έρευνας, επιλέχθηκε προς μελέτη η πενταετία 2018-2022. Αντλήθηκαν ημερήσια ιστορικά δεδομένα για κάθε έναν από τους υπό εξέταση χρηματιστηριακούς δείκτες (Nyse Composite, Nasdaq Composite, S&P/TSX, Euronext100, UK FTSE all share, Shanghai Composite, Shenzhen Composite, Nikkei 225, Hang Seng, Nifty 500 NSE, MSCI ACWI), ενώ προηγήθηκε επεξεργασία και ταξινομήσεις για την εύρεση των δέκα μεγαλύτερων δεικτών από συνολικά 270 χρηματιστήρια που έχουν καταγραφεί παγκοσμίως έως το 2022. Σε αυτή τη σύγκριση προστέθηκε ο δείκτης MSCI (ACWI, All Country World Equity Index), ως διεθνής χρηματιστηριακός δείκτης που παρακολουθεί την παγκόσμια απόδοση των μετοχών, σε περισσότερες από 40 χώρες, συμπεριλαμβανομένων αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων αγορών.

Οι στόχοι που θέτει η παρούσα εργασία σε σχέση με το ζήτημα που εξετάζεται είναι οι εξής:

- ❖ Η διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ των επιλεγμένων χρηματιστηριακών δεικτών για την υπό μελέτη περίοδο,
- ❖ Η διερεύνηση της ύπαρξης αιτιώδους σχέσης της πορείας των αποδόσεων των δεικτών μεταξύ τους για την υπό μελέτη περίοδο.

ΜΕΡΟΣ Α΄: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Εισαγωγικά Στοιχεία της Προέλευσης των Χρηματιστηρίων

1.1 Η Εξέλιξη του Εμπορίου-Ιστορική Αναδρομή

Κατά τους προϊστορικούς χρόνους, ακόμη και πριν από την ανάπτυξη κοινών μέσων αξίας ή μέσων ανταλλαγής ήδη από το 10000 π.Χ. είχε ξεκινήσει πρωτόγονη ανταλλαγή αγαθών μεταξύ ευρωπαϊκών και ασιατικών φυλών που περιελάβαμε κεχριμπάρι, κοσμήματα από κοχύλια, πυριτόλιθο και άλλα κατάλληλα προϊόντα για ανταλλαγή σύμφωνα με ανακαλύψεις που έγιναν στην περιοχή από την ερυθρά θάλασσα έως την Ελβετία, με θησαυρούς από παλαιολιθικό κέλυφος επαρκούς ομοιομορφίας που μαρτυρούν την πρώτη οικονομική δραστηριότητα με την μορφή των ανταλλαγών.

Αργότερα από το 5.000 π.Χ. στην Μέση Ανατολή, χουρμάδες, ελιές, σύκα, ξηροί καρποί, σιτηρά και ζώα αποτελούσαν τις πρώτες εμπορικές δραστηριότητες με την μορφή ανταλλαγών μεταξύ των φυλών της εποχής.

Ο Αρχαίος λαός των Σουμέριων στην Μεσοποτάμια λίγο μετά και γύρο στο 3.000 π.Χ. χρησιμοποιούσαν αρχικά το κριθάρι ως μέσο ανταλλαγής. Αυτή η ιστορική εποχή μπορεί να χωριστεί σε τέσσερα μέρη: (α) Ιστορία των Σουμέριων από το 3000 π.Χ. έως περίπου το 1900 π.Χ. (β) Η Βαβυλωνιακή Αυτοκρατορία το 1900 π.Χ.-732 π.Χ. (γ) Ασσυριακή Αυτοκρατορία των Βαβυλωνίων 732 π.Χ.-625π.Χ. (δ) Η Νέο-Βαβυλωνιακή Αυτοκρατορία 625 π.Χ.-539 π.Χ. ενώ στην συνέχεια ακολούθησε η Περσική Αυτοκρατορία και έπειτα η Ελληνιστική περίοδος. Τα σιτηρά για πολλούς αιώνες αποτελούσαν πρότυπο πληρωμής και αποπληρωμής. Ωστόσο και πριν από το 3.000 π.Χ. υπήρχαν βασικά πρότυπα ανταλλαγών όπως τα πλινθώματα χαλκού και αργυρού. Τα δύο κύρια πρότυπα αξίας ήταν τα σιτηρά και το ασήμι που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως στις οικονομίες των πόλεων που αναπτύχθηκαν γενικά στην περιοχή της Μεσοποταμίας (Sidney Homer & Richard Sylla, 2005).

Εξετάζοντας καλύτερα την χρονική περίοδο 5.000 π.Χ.-1.000 π.Χ. οι Σουμέριοι ήταν οι πρώτοι που για την παρακολούθηση των εμπορικών τους συναλλαγών τηρούσαν λογιστικά βιβλία (Η λογιστική είναι ένα σύστημα καταγραφής και σύνοψης επιχειρηματικών και χρηματοοικονομικών συναλλαγών κοινώς «Η γλώσσα του εμπορίου»), για την παρακολούθηση της παραγωγής των σιτηρών και τους φόρους που έπρεπε να εισπράξουν και να αποδώσουν στα ταμεία. Το 3.100 π.Χ. χρησιμοποίησαν ως σύστημα αρίθμησης το 10, το 60, και το 360, το οποίο θεωρείται το πρώτο σύστημα γραφής στον κόσμο, χαράζοντας με μια αιχμηρή γραφίδα πάνω σε ωμό πηλό τα σημάδια γραφής όπου στην συνέχεια το έψηναν με αποτέλεσμα να διατηρείται και να φυλάσσεται ως αρχείο. (Νεγκάκης Ι. Χρήστος, Ταχυνάκης Δ. Παναγιώτης, 2021)

Ο πολιτισμός της εποχής του χαλκού του Αιγαίου Πελάγους, που ανήλθε και έπεσε ανάμεσα στο 2400 π.Χ.-1200 π.Χ. έφτασε σε πολύ υψηλό επίπεδο πολιτισμού και οικονομικής δραστηριότητας. Τα βοοειδή ήταν το πρώτο πρότυπο αξίας ενώ η μεταλλική ράβδος αντιπροσώπευε μεγάλο πλούτο σε μικρό όγκο, ο χρυσός και το ασήμι ανταλλάζονταν κατά βάρος όπως επίσης και τα πλινθώματα που ήταν επίπεδα φύλλα χαλκού σταθερού βάρους τα οποία έφεραν σφραγίδα βάρους. Καθώς επρόκειτο ουσιαστικά για έναν νησιωτικό πολιτισμό, με επίκεντρο την Κρήτη, το θαλάσσιο εμπόριο άκμαζε. Μετά την εισβολή από τους Δωριείς στην Κρήτη κατά το 1200 π.Χ. ο Μινωικός-Μυκηναϊκός πολιτισμός καταστρέφεται και έρχεται το τέλος της ηρωικής χρυσής εποχής της Μυκηναϊκής Ελλάδας (Sidney Homer & Richard Sylla, 2005).

Από το 1000 π.Χ.-500 μ.Χ. περίπου κατά την κλασική περίοδο οι εμπορικές δραστηριότητες μεταφέρονται από την περιοχή της Βαβυλώνας και της Αιγύπτου στην Μεσόγειο. Στο προσκήνιο εμφανίζονται οι Φοίνικες που η οικονομία τους βασίζεται στο εμπόριο σε όλο τον κόσμο της εποχής, αποκομίζοντας μεγάλα κέρδη γεγονός το οποίο μαρτυρούν οι νωπογραφίες και τα αγγεία που ανακαλύφθηκαν. Οι Φοίνικες ανέπτυξαν πρώτοι την αριθμητική για εμπορικούς σκοπούς. Επίσης στην Ελλάδα και στην Ρώμη παρατηρείται μεγάλη ανάπτυξη του εμπορίου και του πολιτισμού καθώς τότε έχουμε την καθιέρωση των πόλεων-κρατών. Τα εμπορεύματα της εποχής όπως λάδι, κρασιά, σιτηρά τηρούνται με μετρήσεις σε ποσότητες. Το 869 π.Χ. ο Φεΐδων, ηγεμόνας του Άργους, κυκλοφόρησε πρώτος τα χρυσά και αργυρά νομίσματα με τους Φοίνικες να τα καθιερώνουν στις συναλλαγές της εποχής στην Μεσόγειο.

Κατά τον μεσαίωνα στην Ευρώπη 476 μ.Χ-1400 μ.Χ. μετά την πτώση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας η εμπορική δραστηριότητα μειώνεται αισθητά καθώς ακολούθησαν εισβολές και βαρβαρικές επιθέσεις, ωστόσο το εμπόριο δεν σταμάτησε.

Κατά την περίοδο 500 μ.Χ.-1000 μ.Χ. η Βυζαντινή Αυτοκρατορία επαναφέρει το εμπόριο στην περιοχή της Μεσογείου ενώ και η ανάπτυξη του Αραβικού εμπορίου αναδεικνύεται ως σημαντικός παράγοντας, διευρύνοντας τις εμπορικές σχέσεις σε όλη την μεσόγειο με εμπορικά προϊόντα όπως μεταξωτά υφάσματα, πολυτίμους λίθους, μέταλλά και μπαχαρικά. Επίσης δημιουργούνται νέες εμπορικές διαδρομές στον βόρειο ωκεανό και την Ανατολική Ευρώπη, προωθώντας από την Ανατολή έως την Δύση την ανάπτυξη και το εμπόριο. Επιπλέον την περίοδο 1000 μ.Χ-1100 μ.Χ. συνεχίζεται η ανάκαμψη της Δυτικής και Κεντρικής Ευρώπης (Mika Kallioinen, 2020).

Κατά την διάρκεια της περιόδου από το 1000 μ.Χ-1400 μ.Χ., δηλαδή από την αρχή του 10^{ου} αιώνα έως και την καταστροφική πανδημία της πανώλης περίπου στα τέλη του 14^{ου} αιώνα, το εμπόριο έγινε ο πιο δυναμικός τομέας της οικονομίας από χώρα σε χώρα. (Mika Kallioinen, 2020). Ακόμη τον 13^ο αιώνα το χαρτί διαδίδεται στην Ευρώπη και οι έμποροι το χρησιμοποιούν στα βιβλία τους έναντι της περγαμηνής.

Η εποχή της αναγέννησης που ξεκίνησε στην Ιταλία τον 15^ο με 17^ο αιώνα, μπορεί να χαρακτηριστεί και ως εμπορική λόγω της μεγάλης ανάπτυξης του εμπορίου αλλά και των τεχνών. Επίσης, το 1455 ένα από τα σημαντικότερα γεγονότα της εποχής αποτέλεσε η εφεύρεση της τυπογραφίας. Η μεγάλη ανάπτυξη του εμπορίου συνέβαλε στην ίδρυση των πρώτων τραπεζών με την σημερινή έννοια όπως επίσης και στην ανάπτυξη της «νομισματικής οικονομίας», συνεπώς στην εξέλιξη των συναλλαγών και των τραπεζικών δανείων. Η περίοδος αυτή αναφέρεται και ως εμποροκρατική περίοδος, καθώς επικράτησε η εμπορευματική αντίληψη σε κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα (Νεγκάκης Ι. Χρήστος, Ταχυνάκης Δ. Παναγιώτης, 2021).

Τον 19^ο αιώνα, την περίοδο της Βιομηχανικής Επανάστασης κράτη όπως, το Ηνωμένο Βασίλειο παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη και πλούτο. Τα κύρια χαρακτηριστικά της Βιομηχανικής Επανάστασης ήταν τεχνολογικά, κοινωνικοοικονομικά και πολιτιστικά. Οι τεχνολογικές αλλαγές, όπως η χρήση νέων βασικών υλικών, σιδήρου και χάλυβα, η χρήση νέων πηγών ενέργειας, οι εφευρέσεις νέων μηχανών, η οργάνωση της εργασίας γνωστή ως το εργοστασιακό σύστημα, οι σημαντικές εξελίξεις στις μεταφορές και τις επικοινωνίες καθώς και η αυξανόμενη εφαρμογή της επιστήμης στην βιομηχανία, κατέστησαν δυνατή την

αυξημένη χρήση των φυσικών πόρων, την αυξανόμενη βιομηχανική παραγωγή και την ραγδαία ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου (Britannica, 2023).

Κατά τις αρχές του 20^{ου} αιώνα η εξέλιξη της οικονομίας χαρακτηρίζεται από πληθώρα αλλαγών και γεγονότων. Στις αρχές του αιώνα, η βιομηχανική επανάσταση αυξάνει την παραγωγικότητα, ενώ το Κραχ του 1929 και η μεγάλη ύφεση της δεκαετίας του 1930 προκαλούν μεγάλη οικονομική ύφεση και ανεργία. Ο Δεύτερος παγκόσμιος πόλεμος ακολουθήθηκε από μεταπολεμική ανάκαμψη με την εμφάνιση νέων τεχνολογιών, όπως οι υπολογιστές και το διαδίκτυο συμβάλλοντας άμεσα στην αύξηση της παραγωγικότητας, το διεθνές εμπόριο και τον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων. Την δεκαετία του 1980 έως το 1990 περίπου, η άνοδος της Κίνας ως μεγάλης οικονομικής δύναμης επηρέασε τον Παγκόσμιο οικονομικό χάρτη ενώ την ίδια περίπου περίοδο οι διεθνείς συνεργασίες και το εμπόριο αυξήθηκαν με γρήγορους ρυθμούς οδηγώντας στην παγκοσμιοποίηση της οικονομίας. Περίπου την δεκαετία του 2000 και έπειτα η παγκόσμια ανησυχία για την κλιματική αλλαγή και για βιώσιμη ανάπτυξη ενισχύθηκαν, δημιουργώντας έτσι την ανάπτυξη των επενδύσεων και του εμπορίου ενισχύοντας τις βιώσιμες οικονομικές πρακτικές και τις καινοτομίες στον τομέα της ενέργειας και του περιβάλλοντος (Baten, 2016).

Η διεθνής οικονομική ανάπτυξη της προηγούμενης περιόδου, επηρεάζεται από το ξέσπασμα της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το 2007-2008. Μερικά από τα πιο γνωστά στον κόσμο χρηματοπιστωτικά ιδρύματα κατέρρευσαν ή κρατικοποιήθηκαν, ενώ πολλά άλλα διατήρησαν την λειτουργία τους μόνο μετά από κρατική οικονομική ενίσχυση. Η κρίση επηρέασε σημαντικά τα χρηματοπιστωτικά κέντρα σε όλο τον κόσμο προκαλώντας επίσης την κατάρρευση του διεθνούς εμπορίου που αφορούσε όλες τις περιοχές του πλανήτη (Eric Helleiner, 2011).

Στα τέλη του 2019 από την πόλη Wuhan της Κίνας, εξαπλώθηκε παγκοσμίως η πανδημία COVID-19 δημιουργώντας σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία, την οικονομία και την κοινωνία. Μέτρα προστασίας όπως απαγόρευση της κυκλοφορίας, απαγόρευση της λειτουργίας των καταστημάτων, των εταιρειών καθώς και παύση γενικώς της εργασίας οδήγησαν το διεθνές εμπόριο και την οικονομία σε ύφεση. Από το 2010 έως περίπου το 2019 η παγκόσμια οικονομία σημείωσε ανάκαμψη από τις επιπτώσεις της παγκόσμιας κρίσης του 2008 με την τεχνολογική εξέλιξη να πρωτοστατεί δημιουργώντας νέες ευκαιρίες ανάπτυξης και εξέλιξης. Η περίοδος της πανδημίας το 2019, αποτέλεσε πλήγμα για την παγκόσμια κοινότητα, δημιουργώντας οικονομική αστάθεια και διακόπτοντας αισθητά τις εμπορικές σχέσεις και συναλλαγές παγκοσμίως, ενώ από το 2021 αποκαταστάθηκε η φυσιολογική ροή

της καθημερινότητας επαναφέροντας την οικονομία σε ρυθμούς κανονικότητας και ανάκαμψης.

1.2 Τί Είναι το Χρηματιστήριο

Το Χρηματιστήριο αποτελεί μέρος όπου αγοραστές και πωλητές συναντώνται για να διαπραγματευτούν γενικά εμπορεύσιμα χρηματιστηριακά προϊόντα όπως οι μετοχές, δηλαδή αξιόγραφα ή αλλιώς τίτλους ιδιοκτησίας, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν την χρηματική αξία κάποιου περιουσιακού στοιχείου. Η χρηματιστηριακή αγορά χρησιμοποιείται από αγοραστές ή επενδυτές για να αγοράσουν μετοχές που πιστεύουν ότι έχουν την δυνατότητα να αυξηθούν στην αξία, ώστε να πουληθούν σε μεταγενέστερη ημερομηνία ή ώρα. Η λειτουργία του χρηματιστηρίου βασίζεται στην ζήτηση και την προσφορά στην αγορά και έτσι όταν αυξάνεται η ζήτηση για απόθεμα ή προϊόν, αυξάνεται και η τιμή του. Αντίστοιχα, εάν μειωθεί η ζήτηση τότε οι επενδυτές δεν αγοράζουν πια μετοχές, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι τιμές τους. Αυτές οι κυμαινόμενες τιμές μελετώνται και ένας επενδυτής πραγματοποιεί κέρδη αγοράζοντας σε χαμηλή τιμή κάποια-ες μετοχές και πουλώντας τις σε υψηλότερη τιμή. (indiacharts,2022)

Σήμερα όταν σκέφτεστε ένα χρηματιστήριο, το πιθανότερο είναι ότι φαντάζεστε έναν πολυσύχναστο χώρο συναλλαγών για παράδειγμα του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης (NYSE), με εκατοντάδες χρηματιστές να τριγυρνούν, να φωνάζουν εντολές αγοράς και πώλησης ο ένας στον άλλο. Στο παρελθόν, τα χρηματιστήρια ήταν φυσικοί χώροι αλλά σήμερα η συντριπτική πλειοψηφία των συναλλαγών πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά. Ωστόσο, ο καθένας δεν μπορεί να εμφανιστεί σε ένα χρηματιστήριο και να αγοράσει μετοχές. Οι συναλλαγές διεκπεραιώνονται από μεσίτες και αντιπροσώπους που πληρούν τις αυστηρές απαιτήσεις της ιδιότητας των μελών του χρηματιστηρίου. Ομοίως δεν μπορεί οποιαδήποτε εταιρεία να συναλλάσσεται σε χρηματιστήριο (Forbes, 2023).

Οι χρηματοπιστωτικές αγορές δύνανται να διακριθούν σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με τη χρήση του εκάστοτε κριτηρίου που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό. Έτσι, με κριτήριο τη διάρκεια των χρηματοοικονομικών τίτλων που διαπραγματεύονται σε μία τέτοια αγορά, γίνεται διάκριση μεταξύ της κεφαλαιαγοράς και της χρηματαγοράς. Στην πρώτη, τα χρηματοοικονομικά προϊόντα που διαπραγματεύεται έχουν διάρκεια ζωής

μεγαλύτερη του ενός έτους, χαρακτηρίζονται από υψηλό κίνδυνο και από μικρότερη ρευστότητα, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, τα αντίστοιχα προϊόντα φέρουν λήξη μικρότερη του ενός έτους, χαρακτηρίζονται από υψηλά ποσά ρευστότητας και μικρό κίνδυνο αθέτησης. Με κριτήριο την προέλευση του προϊόντος, γίνεται διάκριση σε πρωτογενή και δευτερογενή αγορά. Η πρώτη περίπτωση αναφέρεται στην έκδοση νέων χρηματοοικονομικών τίτλων απευθείας από τον εκδότη τους (Κράτη ή μεγάλες ανώνυμες εταιρίες), ενώ στη δεύτερη λαμβάνει χώρα η αγοραπωλησία υπαρχόντων τίτλων. Ειδικότερα, η δευτερογενής αγορά φέρει πρόσθετη διάκριση σε οργανωμένη και μη οργανωμένη. Η οργανωμένη δευτερογενής αγορά αναφέρεται στο ότι όλες οι συναλλαγές λαμβάνουν χώρα σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα το χρηματιστήριο. Η μη οργανωμένη δευτερογενής αγορά (over-the-counter market- OTC) αναφέρεται στις συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα με τη χρήση ψηφιακής τεχνολογίας σε οποιοδήποτε μέρος, σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή χωρίς να καθορίζεται συγκεκριμένος φυσικός χώρος (Νούλας, 2005).

Πιο αναλυτικά οι μετοχές διατίθενται για πρώτη φορά σε ένα Χρηματιστήριο αφού μια εταιρία πραγματοποιήσει την αρχική δημόσια εγγραφή της (IPO, Initial Public Offering). Η αρχική δημόσια εγγραφή (IPO, Initial Public Offering) που είναι γνωστή ως πρωτογενής αγορά, αναφέρεται στη διαδικασία προσφοράς μετοχών μιας εταιρείας στο κοινό σε μία νέα έκδοση μετοχών για πρώτη φορά. Μια δημόσια εγγραφή επιτρέπει σε μια εταιρεία να αντλήσει μετοχικό κεφάλαιο από δημοσίους επενδυτές. Βέβαια, για την πραγματοποίηση δημόσιας εγγραφής (IPO, Initial Public Offering) οι εταιρίες πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις και προϋποθέσεις των χρηματιστηρίων όπως επίσης και της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς (SEC, Securities and Exchange Commission), που είναι ο αρμόδιος φορέας ελέγχου και εποπτείας της σωστής και νόμιμης λειτουργίας των χρηματιστηρίων.

Αφού, η δημόσια εγγραφή διαβιβάσει τις μετοχές στα χέρια των μετόχων του δημόσιου τομέα, αυτές οι μετοχές μπορούν να πωληθούν και να αγοραστούν μέσω του Χρηματιστηρίου η αλλιώς της δευτερογενούς αγοράς. Η δευτερογενής αγορά είναι όπου οι επενδυτές αγοράζουν και πωλούν τίτλους ιδιοκτησίας δηλαδή μετοχές. Οι συναλλαγές πραγματοποιούνται στη δευτερογενή αγορά μεταξύ άλλων επενδυτών και εμπόρων και όχι από τις εταιρίες που εκδίδουν τους τίτλους. Στην δευτερογενή αγορά οι τίτλοι διαπραγματεύονται αφού έχουν πρώτα διατεθεί προς πώληση στην πρωτογενή αγορά. Έτσι, πλέον το ευρύ κοινό μπορεί να αγοράζει, να πουλά, να διαπραγματεύεται, και γενικά να συναλλάσσει μετοχές μέσω του χρηματιστηρίου (David R. Harper, 2022).

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι οργάνωσης των συναλλαγών που γίνονται σε ένα χρηματιστήριο, όπως:

1) Αγορές Δημοπρασιών (Auction Market)

Στην αγορά δημοπρασιών, η τιμή των τίτλων καθορίζεται από την υψηλότερη τιμή που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι αγοραστές και από την χαμηλότερη τιμή που είναι διατεθειμένος να δεχτεί ο πωλητής. Οι μεσίτες-διαπραγματευτές κάνουν προσφορές και στην συνέχεια εκτελούν συναλλαγές για τους πελάτες τους (η τους εαυτούς τους, εάν ενεργούν ως αντιπρόσωποι)

2) Αγορές Αντιπροσώπων (Dealers Market)

Στην αγορά αντιπροσώπων, οι αντιπρόσωποι δημοσιεύουν τις τιμές στις οποίες είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν ή να πουλήσουν συγκεκριμένες μετοχές. Στη συνέχεια, οι αντιπρόσωποι διευκολύνουν όλες τις συναλλαγές χρησιμοποιώντας δικά τους χρήματα για να αγοράσουν και να πουλήσουν τους τίτλους, με αποτέλεσμα να παρέχουν άμεση ρευστότητα στο χρηματιστήριο. Με άλλα λόγια, σε μία αγορά αντιπροσώπων, ένας αντιπρόσωπος μπορεί να αγοράσει μία μετοχή σε μια συγκεκριμένη τιμή δίνοντας χρήματα, ακόμη και χωρίς να έχει κατά νου κάποιον συγκεκριμένο αγοραστή στον οποίο θα πουλήσει το απόθεμα. Έτσι, δεν υπάρχει αναγκαιότητα αναμονής αγοραστή, υπάρχει ελευθερία αγοράς άλλων τίτλων, από τον αντιπρόσωπο ή χρήσεις των μετρητών με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.

3) Ηλεκτρονικά Ανταλλακτήρια (Electronic Exchanges)

Αντί να απαιτείται από τους μεσίτες να πωλούν τις μετοχές σε έναν χώρο συναλλαγών, τα ηλεκτρονικά χρηματιστήρια χρησιμοποιούν τεχνολογία για να συνδέουν αγοραστές και πωλητές σε εικονική αγορά. Σήμερα σχεδόν όλα τα χρηματιστήρια υποστηρίζουν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Τα αυτοματοποιημένα δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών (Electronic Communication Networks-ECNs) που χρησιμοποιούν τα περισσότερα ηλεκτρονικά χρηματιστήρια επιτρέπουν την πραγματοποίηση εντολών αγοράς και πώλησης για μετοχές και άλλους τίτλους χωρίς ειδικούς διαπραγματευτές.

4) Εξωχρηματιστηριακά Χρηματιστήρια OTC (Over-The-Counter Exchanges)

Τα εξωχρηματιστηριακά χρηματιστήρια επιτρέπουν την αγορά-πώληση τίτλων εκτός μεγάλων χρηματιστηρίων, γενικά μέσω δικτύων μεσιτών-διαπραγματευτών. Συνήθως, οι μετοχές που διαπραγματεύονται εξωχρηματιστηριακά είναι από μικρότερες εταιρίες που δεν πληρούν τις απαιτήσεις εισαγωγής στα μεγάλα χρηματιστήρια όπως οι μετοχές Penny, οι οποίες χαρακτηρίζονται από υψηλή μεταβλητότητα των τιμών και υψηλό κίνδυνο απάτης. Ένα τέτοιο παράδειγμα μετοχών απεικονίζεται στην ταινία «The Wolf of Wall Street».

Τα ομόλογα μπορούν επίσης να διαπραγματεύονται εξωχρηματιστηριακά (Forbes, 2023).

1.3 Προέλευση και Δημιουργία των Χρηματιστηρίων

Πρόγονοι των σημερινών χρηματιστηρίων θεωρούνται οι οργανωμένες αγορές της αρχαιότητας, εκεί όπου οι έμποροι συγκεντρώνονταν και κανόνιζαν τις τιμές, στις οποίες θα αντάλλασσαν τα προϊόντα τους (dailyeconomics, 2016).

Κατά την διάρκεια του μεσαίωνα, οι έμποροι συγκεντρώνονταν στην μέση μιας πόλης για να ανταλλάσσουν και να εμπορεύονται αγαθά από πόλεις σε όλο τον κόσμο. Δεδομένου ότι οι έμποροι προερχόταν από διαφορετικές χώρες και επειδή το νόμισμα ήταν διαφορετικό σε κάθε μέρος ήταν απαραίτητη η δημιουργία χρηματιστηρίων για την πραγματοποίηση δίκαιων εμπορικών συναλλαγών (Inyoung Hwang, 2023).

Υπήρχαν πολλές πρώτες αγορές που μοιάζανε με χρηματιστήρια, όπως για παράδειγμα η Γαλλία, που διέθετε ένα σύστημα, σύμφωνα με το οποίο οι αυλικοί (έμπιστοι υπάλληλοι) διαχειρίζονταν τα αγροτικά χρέη σε όλη την χώρα για λογαριασμό των τραπεζών το 1100.

Αργότερα, υποστηρίχθηκε ότι οι Βενετοί έμποροι είχαν αρχίσει να ασχολούνται με κρατικά περιουσιακά στοιχεία ήδη από τον 13^ο αιώνα.

Ο πρώτος οργανισμός που θεωρείτε χρηματιστήριο, εμφανίστηκε στην Αμβέρσα το Βελγίου το 1531. Η πρώτη εταιρεία που επέτρεψε σε εξωτερικούς επενδυτές να αγοράσουν μετοχές δίνοντας τους δικαίωμα σε ένα ορισμένο ποσοστό των εσόδων της εταιρείας ήταν η Ολλανδική Εταιρεία Ανατολικής Ινδίας (Dutch East India Company). Επίσης ήταν και ο πρώτος οργανισμός που εξέδωσε μετοχές και ομόλογα μέσω του Χρηματιστηρίου του Άμστερνταμ το 1602.

Το σύγχρονο χρηματιστήριο άρχισε να καθιερώνεται σε διάφορα μέρη του κόσμου το 1700. Το πρώτο χρηματιστήριο που δημιουργήθηκε ήταν το Χρηματιστήριο του Λονδίνου το 1773. Τα χρηματιστήρια ή οι τύποι των αγορών που υπήρχαν πριν το 1773 δεν ήταν ακριβώς το είδος του χρηματιστηρίου που βλέπουμε σήμερα, αλλά αυτές οι αγορές οδήγησαν στην δημιουργία των σύγχρονων χρηματιστηρίων.

Σήμερα σχεδόν όλα τα έθνη στον κόσμο έχουν το δικό τους χρηματιστήριο. Τα μεγάλα Χρηματιστήρια άρχισαν να αναπτύσσονται στον ανεπτυγμένο κόσμο τον 19^ο και τον 20^ο αιώνα. Λίγο μετά την ίδρυση του χρηματιστηρίου του Λονδίνου και της Νέας Υόρκης, όλες οι κύριες οικονομικές δυνάμεις του κόσμου, από την Ελβετία μέχρι την Ιαπωνία, έχουν ιδιαίτερα αναπτυγμένα χρηματιστήρια που εξακολουθούν να ευδοκιμούν σήμερα (Indiacharts, 2022).

1.4 Ο Ρόλος των Χρηματιστηρίων στην Οικονομία

Η χρηματιστηριακή αγορά δύναται να είναι μια πολύ εξελιγμένη αγορά όπου διαπραγματεύονται μετοχές και εμπορεύματα. Ταυτόχρονα η ύπαρξη χρηματιστηρίου αποτελεί βασική προϋπόθεση για την δημιουργία και την ανάπτυξη ανταγωνιστικής και ισχυρής οικονομίας. Επιπλέον, αποτελεί το “κλειδί” για διαρθρωτικούς μετασχηματισμούς σε κάθε οικονομία βασισμένη σε τράπεζες παρέχοντας πιο ασφαλή οικονομία που είναι απρόσβλητη σε κραδασμούς, διακυμάνσεις και έλλειψη εμπιστοσύνης των επενδυτών (Stapley, 1986). Συνήθως στις αγορές, είτε πρόκειται για μετοχές ή ομόλογα, είτε διάφορα εμπορεύσιμα προϊόντα, επιτρέπουν την δυνατότητα των συναλλαγών μεταξύ ατόμων η οργανισμών.

Λόγω της σύγχρονης τεχνολογικής εξέλιξης και των διευκολύνσεων μέσω της τηλεφωνικής επικοινωνίας και των υπολογιστών, ελάχιστοι αγοραστές και πωλητές συναντώνται σε φυσική τοποθεσία των χρηματιστηρίων για να πραγματοποιήσουν συναλλαγές. Έτσι, σήμερα οι διαπραγματεύσεις και οι συναλλαγές είναι άμεσες και πραγματοποιούνται συνήθως εξ αποστάσεως σε όλο τον κόσμο μέσω των χρηματιστηρίων παρέχοντας μεγαλύτερη ευελιξία και άνεση.

Επιπλέον, η χρηματιστηριακή αγορά αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στις επιχειρηματικές επενδυτικές αποφάσεις καθώς η τιμή των μετοχών επηρεάζει το ποσό των κεφαλαίων που

μπορούν να συγκεντρωθούν με την πώληση νεοεκδοθέντων μετοχών (Najeb M.H Masoud, 2013).

Μέσω των χρηματιστηρίων οι επενδυτές έχουν την ευκαιρία να επενδύσουν σε διάφορα χρηματοοικονομικά προϊόντα και να πετύχουν αποδόσεις κερδών καλύτερες από αυτές που τους παρέχουν οι τραπεζικές καταθέσεις. Βέβαια, η μεγαλύτερη επιδιωκόμενη απόδοση συνοδεύεται και από μεγαλύτερο κίνδυνο αποτυχίας, όμως με συγκεκριμένους στόχους και στρατηγική ο μακροπρόθεσμος επενδυτής συνήθως επιτυγχάνει ικανοποιητικές αποδόσεις από τις επενδύσεις του στην χρηματιστηριακή αγορά.

Για τις επιχειρήσεις, η χρηματιστηριακή αγορά αποτελεί πηγή χρηματοδότησης για την υλοποίηση των επενδυτικών τους προγραμμάτων, η οποία συντελεί στην περαιτέρω ανάπτυξη της οικονομίας (Athanasios G. Noulas, 2019). Οι χρηματιστηριακές αγορές συνδέουν πολλές φορές τις εταιρίες, τις κυβερνήσεις και τους επενδυτές, μέσω διαπραγματεύσεων και συναλλαγών, συμβάλλοντας σημαντικά στην παροχή ρευστότητας στην οικονομία. Επίσης, διασφαλίζουν ότι οι συναλλαγές πραγματοποιούνται με τακτικό και δίκαιο τρόπο, ώστε σημαντικές οικονομικές πληροφορίες να μπορούν να διαβιβάζονται σε επενδυτές και επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα (David R. Harper, 2022).

1.5 Κατηγορίες Χρηματιστηρίων

Με την πάροδο των χρόνων και εξαιτίας του μεγάλου πλήθους των διάφορων εμπορευμάτων όπως αντικείμενα ή κινητές αξίες, τα σύγχρονα χρηματιστήρια αντιπροσωπεύουν χρηματιστηριακούς τομείς σύμφωνα με τα προϊόντα που διαπραγματεύονται. Το 1999 αναπτύχθηκε το Παγκόσμιο Πρότυπο Ταξινόμησης Βιομηχανίας (GICS, Global Industry Classification Standard), για χρήση στην παγκόσμια οικονομική κοινότητα με σκοπό την ταξινόμηση της παγκόσμιας βιομηχανίας σε διαφορετικούς κλάδους, που χρησιμοποιείτε έως και σήμερα. Σύμφωνα, με το Παγκόσμιο Πρότυπο Ταξινόμησης Βιομηχανίας (GICS, Global Industry Classification Standard), η παγκόσμια βιομηχανία χωρίστηκε με ένα ιεραρχικό σύστημα τεσσάρων επίπεδων με την πρώτη βαθμίδα να αποτελείται από 11 βασικούς χρηματιστηριακούς τομείς, που εν συνεχεία περιλαμβάνει 25 βιομηχανικούς ομίλους, 74 βιομηχανίες και 163 υποβιομηχανίες.

Οι βασικοί χρηματιστηριακοί τομείς είναι οι εξής:

1. Τομέας Ενέργειας
2. Τομέας Υλικών
3. Βιομηχανικός Κλάδος
4. Τομέας Κοινής Ωφέλειας
5. Τομέας Υγείας
6. Χρηματοοικονομικός τομέας
7. Τομέας Διακριτικής ευχέρειας καταναλωτή
8. Τομέας Βασικών Καταναλωτικών προϊόντων
9. Τομέας Πληροφορικής και Τεχνολογίας
10. Τομέας Υπηρεσιών Επικοινωνίας
11. Κλάδος Ακινήτων

Όλοι οι τομείς είναι τυποποιημένοι και εφαρμόζονται σε εταιρίες παγκοσμίως. Σε κάθε εταιρεία εκχωρείται ενιαία ταξινόμηση (GICS, Global Industry Classification Standard GICS) σε κάθε μια από τις τέσσερις βαθμίδες, σύμφωνα με την κυρία επιχειρηματική της δραστηριότητα. Τα κέρδη και η αντίληψη της αγοράς, ωστόσο, αναγνωρίζονται επίσης ως σημαντικές και σχετικές πληροφορίες για σκοπούς ταξινόμησης και λαμβάνονται υπόψη κατά την ετήσια διαδικασία αναθεώρησης. Επίσης, το Παγκόσμιο Πρότυπο Ταξινόμησης Βιομηχανίας (GICS, Global Industry Classification Standard) αναθεωρείται ετησίως για να διασφαλιστεί ότι παραμένει πλήρως αντιπροσωπευτικό της παγκόσμιας δυναμικής της αγοράς (Msci, 2023).

1.6 Η Εξέλιξη των Χρηματιστηρίων τον 21^ο Αιώνα

Τα χρηματιστήρια του 21^{ου} αιώνα έχουν υποστεί σημαντικές εξελίξεις λόγω της τεχνολογικής προόδου, των κοινωνικών αλλαγών και των οικονομικών εξελίξεων. Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο λειτουργίας τους. Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές έχουν γίνει το κυρίαρχο μέσω εκτέλεσης συναλλαγών, με τους επενδυτές να μπορούν να

αγοράζουν και να πουλούν μετοχές και αλλά χρηματοοικονομικά προϊόντα μέσω των ηλεκτρονικών πλατφορμών. Πλέον, οι αλγόριθμοι και η τεχνητή νοημοσύνη (AI, Artificial Intelligence) χρησιμοποιούνται ευρέως για τον αυτοματισμό των συναλλαγών, την διαχείριση του ρίσκου και τον αναλυτικό προσδιορισμό των τιμών. Έτσι, αυξήθηκαν οι ταχύτητες εκτέλεσης των συναλλαγών και οι επενδυτές οδηγούνται πιο ευκολά σε ακριβείς προβλέψεις της απόδοσης των μέτοχων ή των εμπορευμάτων που διαπραγματεύονται.

Σημαντικό παράγοντα των χρηματιστηρίων του 21^ο αιώνα αποτελούν η τεχνολογία των Blockchain και των κρυπτονομισμάτων, όπου έχουν δημιουργήσει νέες δυνατότητες για την δημιουργία και διαχείριση χρηματοοικονομικών προϊόντων, όπως ακόμη και νέους τρόπους χρηματοδότησης επιχειρήσεων (Daniel Ogachi, 2021).

Οι κοινωνικές αλλαγές και οι επενδυτικές τάσεις συμβάλουν στην εξέλιξη των χρηματιστηρίων, καθώς οι επενδυτές του 21^{ου} αιώνα δείχνουν αυξημένο ενδιαφέρον για την κοινωνική και περιβαλλοντική επίδραση των επενδύσεων τους, όπως για παράδειγμα οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπρόσθετα, οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιτρέψει στους επενδυτές να συναλλάσσονται σε παγκόσμια κλίμακα. Έτσι, μέσω της παγκοσμιοποίησης η επίδραση των γεγονότων σε μια περιοχή μπορεί να επηρεάσει τις αγορές σε άλλα μέρη του κόσμου. Όλα τα παραπάνω έχουν διαμορφώσει νέο τρόπο λειτουργίας των χρηματιστηρίων του 21^{ου} αιώνα, με έμφαση στην τεχνολογία, την ταχύτητα συναλλαγών, την αυτοματοποίηση και την προσαρμογή στις κοινωνικές και περιβαλλοντικές αλλαγές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Διεθνή Χρηματιστήρια

2.1 Γενικά

Τα χρηματιστήρια παγκοσμίως αποτελούν τον πυρήνα του παγκοσμίου οικονομικού συστήματος και αποδεικνύονται οι σημαντικότεροι χώροι για την ανταλλαγή κεφαλαίων, την δημιουργία επενδυτικών ευκαιριών και την διαμόρφωση των οικονομικών συνθηκών. Σχεδόν σε κάθε χώρα του πλανήτη εκτός από ελάχιστες περιπτώσεις υπάρχουν ένα ή και περισσότερα χρηματιστήρια, τα οποία αντιπροσωπεύουν την κοινωνική αλλά και την οικονομική τους δραστηριότητα. Από την Νέα Υόρκη και το Λονδίνο, μέχρι το Τόκιο και την Σαγκάη, τα χρηματιστήρια αντιπροσωπεύουν τον πολυσύνθετο χώρο των οικονομικών δραστηριοτήτων, όπου οι επενδυτές, οι επιχειρήσεις και οι κυβερνήσεις συναντώνται για να συναλλάσσονται μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα και άλλα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Οι συνεργασίες μεταξύ διαφόρων κρατών έχουν επεκταθεί σε παγκόσμιο επίπεδο και αυτό καθιστά απαραίτητη αλλά και αναπόφευκτη την σύνδεση των οικονομικών τους σχέσεων μέσω των χρηματιστηρίων. Είναι σαφές πλέον πως στην σύγχρονη εποχή τα χρηματιστήρια είναι ένας “Παγκόσμιος Ιστός” όπου αποτελούν περισσότερο από ένα απλό μέσο οικονομικής ανταλλαγής. Είναι θεσμικά όργανα που διαμορφώνουν τις τιμές, αντικατοπτρίζουν τις οικονομικές προσδοκίες και επηρεάζουν την πορεία της παγκόσμιας οικονομίας. Στο παρόν κεφάλαιο, εξετάζεται ο ρόλος, η λειτουργία και η σημασία των χρηματιστηρίων σε διεθνές επίπεδο.

2.2 Ο Παγκόσμιος Ιστός των Χρηματιστηρίων

Σύμφωνα με τις περισσότερες εκτιμήσεις, περίπου 630.000 εταιρίες έως σήμερα διαπραγματεύονται δημόσια σε όλο τον κόσμο. Η ανάπτυξη των παγκόσμιων

χρηματιστηρίων είναι βασικός λόγος που ο αριθμός των δημοσίων επιχειρήσεων συνεχίζεται να αυξάνεται. Οι ΗΠΑ έχουν το μεγαλύτερο χρηματιστήριο στον κόσμο, αλλά πολλά από τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια βρίσκονται τώρα στην Ασία, η οποία συνεχίζει συνεχώς αυξάνει την επιρροή της στην παγκόσμια σκηνή (Investopedia, 2022). Η διασύνδεση των χρηματιστηρίων σήμερα αποτελούν ένα παγκόσμιο δίκτυο ανταλλαγών που είναι ο στυλοβάτης της παγκόσμιας οικονομίας συνδέοντας επιχειρήσεις, επενδυτές και αγοραστές από κάθε γωνιά του πλανήτη. Μέσω των ανταλλαγών χρηματοοικονομικών προϊόντων, αγαθών και υπηρεσιών, καθώς και την ροή κεφαλαίων και επενδύσεων διασυνδέονται οι οικονομίες των χωρών επεκτείνοντας την ανάπτυξη τους, αλλά και δημιουργώντας άμεσα αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ τους. Πολλές φορές ίσως έχουμε ακούσει για την κατάρρευση ή αντίστοιχα την ανάπτυξη της οικονομίας ενός κράτους και τις επιπτώσεις που έχει στην συνέχεια στον υπόλοιπο κόσμο. Το πιο πρόσφατο παράδειγμα που θα μπορούσε να αναφερθεί είναι ο πόλεμος μεταξύ της Ρωσίας και της Ουκρανίας που ξέσπασε στις 24 Φεβρουαρίου 2022 και επέφερε μεγάλες αναταράξεις στη παγκόσμια οικονομία μέσω των αρνητικών επιπτώσεων από τις τιμές στον τομέα της ενέργειας ή τον τομέα των τροφίμων. Κατά συνέπεια η σύνδεση μεταξύ των χρηματιστηρίων που χαρακτηρίζεται και ως παγκόσμιο δίκτυο ανταλλαγών, θεωρείται θεμέλιο της σύγχρονης παγκόσμιας οικονομίας και συμβάλει στη σύνδεση και την ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας.

Παρακάτω είναι μία επισκόπηση με το σύνολο των χρηματιστηρίων σε όλο τον κόσμο έτσι όπως έχουν καταγραφεί έως το 2022 με βάση τις πέντε ηπείρους.

Κατάλογος χρηματιστηρίων της Αμερικής:

1) Βόρεια Αμερική

Πίνακας 2.1 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Βόρειας Αμερικής

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Καναδάς	1	Canadian Securities Exchange	Τορόντο	2004	CSE
	2	Montreal Exchange	Μόντρεαλ	1872	MX
	3	NASDAQ Canada	Νέα Υόρκη	2000	Nasdaq Canada
	4	Toronto Stock Exchange	Τορόντο	1861	TSX
	5	TSX Venture Exchange	Κάλγκαρυ	2001	TSX
	6	NEO Exchange	Τορόντο	2015	Aequitas Neo
Μεξικό	7	Bolsa Mexicana de Valores	Πόλη του Μεξικό	1886	BMV

	8	BIVA - Bolsa Institucional de Valores	Πόλη του Μεξικό	2017	BIVA
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	9	BATS Global Markets	Κάνσας	2005	BATS
	10	BZX Exchange	Σικάγο	2005	Cboe US Equities
	11	BYX Exchange	Σικάγο	2005	Cboe US Equities
	12	Boston Options Exchange	Βοστώνη	2002	BOX
	13	C2 Options Exchange	Σικάγο	2010	C2
	14	Chicago Board Options Exchange	Σικάγο	1973	CBOE
	15	CBOE Stock Exchange- Ceased trading April 30, 2014	Σικάγο	1973	CBOE
	16	Chicago Stock Exchange	Σικάγο	1882	CHX
	17	EDGA and EDGX	Σικάγο	1998	Cboe US Equities
	18	IEX	Νέα Υόρκη	2012	IEX
	19	ISE and ISE Gemini	Νέα Υόρκη	2000/2013	ISE
	20	Long Term Stock Exchange	Νέα Υόρκη	2019	LTSE
	21	Members Exchange (MEMX)	Τζέρσεϊ	2019	MEMX
	22	Miami International Securities Exchange	Μαϊάμι, Φλόριντα	2012	MIAX
	23	NASDAQ	Νέα Υόρκη	1971	NASDAQ
	24	NASDAQ OMX BX	Βοστώνη	1834	BX
	25	NASDAQ OMX PHLX	Φιλαδέλφεια	1790	PHLX
	26	New York Stock Exchange	Νέα Υόρκη	1817	NYSE
	27	NYSE Arca	Νέα Υόρκη	2006	NYSE Arca
	28	NYSE American (formerly NYSE MKT and the American Stock Exchange)	Νέα Υόρκη	1908	NYSE American

2) Κεντρική Αμερική

Πίνακας 2.2 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Αμερικής

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Κόστα Ρίκα	1	Bolsa Nacional de Valores	Σαν Χοσέ	1976	BNV
Ελ Σαλβαδόρ	2	Bolsa de Valores de El Salvador	Σαν Σαλβαδόρ	1992	BVES
Γουατεμάλα	3	Bolsa Nacional de Valores	Πόλη της Γουατεμάλας	1987	BVNSA
Ονδούρα	4	Bolsa Centroamericana de Valores	Τεγκουσιγκάλπα	2005	BCV
	5	Bolsa Honduras de Valores	Τεγκουσιγκάλπα	1993	BHV
Νικαράγουα	6	Bolsa de Valores de Nicaragua	Μανάγκουα	1990	BVDN
Παναμάς	7	Bolsa de Valores de Panamá	Πόλη του Παναμά	1989	BVP

3) Νότια Αμερική

Πίνακας 2.3 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Νότιας Αμερικής

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Αργεντίνη	1	Buenos Aires Stock Exchange	Μπουένος Άιρες	1854	BCBA
	2	Mercado Abierto Electrónico	Μπουένος Άιρες	1988	MAE
	3	Rosario Stock Exchange	Ροζάριο	1884	BCR
Βολιβία	4	Bolsa Boliviana de Valores	Λα Παζ	1990	BVB
Βραζιλία	5	B3	Σάο Πάολο	1890	B3
	6	Rio de Janeiro Stock Exchange	Ρίο Ντε Τζανέιρο	1845	BVRJ
	7	Brazilian Mercantile and Futures Exchange	Σάο Πάολο	1971	BM&F
	8	Bolsa de Cereais e Mercadorias de Maringá	Μαρίνγκα	1982	BCMM
	9	Bolsa de Valores Minas - Espírito Santo - Brasília	Μπέλο Οριζόντε	1976	BOVMESB
Χιλή	10	Santiago Stock Exchange (MILA)	Σαντιάγο	1893	SSE
	11	Bolsa Electronica de Chile	Σαντιάγο	1989	BEC
	12	Valparaíso Stock Exchange	Βαλπαράισο	1898	BOVALPO
Κολομβία	13	Colombia Stock Exchange (MILA)	Μπογκοτά	1928	BVC
Εκουαδόρ	14	Bolsa de Valores de Guayaquil	Γκουαγιακίλ	1969	BVG
	15	Bolsa de Valores de Quito	Κίτο	1969	BVQ
Γουιάνα	16	Guyana Stock Exchange	Τζορτζτάουν	2003	GASCI
Παραγουάη	17	Bolsa de Valores de Asunción	Ασουνσιόν	1977	BVA
Περού	18	Lima Stock Exchange (MILA)	Λίμα	1860	BVL
Σουρινάμ	19	Suriname Stock Exchange	Παραμαρίμπο	1994	SSE
Ουρουγουάη	20	Bolsa de Valores de Montevideo	Μοντεβιδέο	1867	BVM
	21	Bolsa Electronica de Valores de Uruguay	Μοντεβιδέο	1993	BEVSA
Βενεζουέλα	22	Bolsa de Valores de Caracas	Καράκας	1947	BVC

4) Καραϊβική

Πίνακας 2.4 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Καραϊβικής

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Αγκουίλα			ECSE		
Αντίγκουα και Μπαρμπούντα			ECSE		
Μπαχάμες	1	Bahamas Securities Exchange	Νασάου	1999	BISX
Μπαρμπάντος	2	Barbados Stock Exchange	Μπρίτζταουν	1987	BSE
Βερμούδα	3	Bermuda Stock Exchange	Χάμιλτον	1971	BSX
Νησιά Κέιμαν	4	Cayman Islands Stock Exchange	Τζορτζ Τάουν	1997	CSX
Κουράσω	5	Dutch Caribbean Securities Exchange	Βίλεμσταντ	2010	DCSX
Δομίνικα			ECSE		
Δομινικανή Δημοκρατία	6	Latin American International Financial Exchange	Γκουαγιακάνας		LAIFEX

	7	Bolsa de Valores de la República Dominicana	Σάντο Ντομίνγκο	1991	BVRD
Γρενάδα			ECSE		
Αϊτή	8	Haitian Stock Exchange		2007	HSE
Τζαμάικα	9	Jamaica Stock Exchange	Κίνγκστον	1968	JSE
Μονσεράτ			ECSE		
Άγιος Κιτς και Νέβις	10	Eastern Caribbean Securities Exchange	Μπαστέρ, Άγιος Κιτς	2001	ECSE
Άγια Λουκία			ECSE		
Άγιος Βικέντιος και Γρεναδίνες			ECSE		
Τρινιντάντ και Τομπάγκο	11	Trinidad and Tobago Stock Exchange	Λιμάνι της Ισπανίας	1981	TTSE

Αθροιστικά το σύνολο των χρηματιστηρίων για την ήπειρο της Αμερικής όπως περιγράφονται από τις παραπάνω λίστες αποτελείται από 68 χρηματιστήρια. Στην συνέχεια αναφέρονται αναλυτικά οι λίστες των χρηματιστηρίων των υπολοίπων ηπείρων.

Κατάλογος χρηματιστηρίων της Αφρικής:

Πίνακας 2.5 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Αφρικής

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συνομογραφία
Αλγερία	1	Algiers Stock Exchange	Αλγερίο	1997	SGBV
Αγκόλα	2	Angola Debt and Stock Exchange	Λουάντα	2016	Bodiva
Μποτσουάνα	3	Botswana Stock Exchange	Γκαμπορόνε	1989	BSE
Καμερούν	4	Douala Stock Exchange	Ντουάλα	2001	DSX
Κάπε Βέρντε	5	Bolsa de Valores de Cabo Verde	Πράια	1998	BVC
Αίγυπτος	6	Egyptian Exchange	Κάιρο	1883	EGX
Γκαμπόν	7	Bourse des Valeurs Mobilières de l'Afrique Centrale	Λιμπρεβίλ	2003	BVMAC
Γκάνα	8	Ghana Stock Exchange	Άκρα	1990	GSE
Ακτή Ελεφαντοστού	9	Bourse Régionale des Valeurs Mobilières	Αμπιτζάν	1998	BRVM
Κενύα	10	Nairobi Securities Exchange	Ναϊρόμπι	1954	NSE
Λεσότο	11	Maseru Securities Exchange	Μασέρου	2016	MSM
Λιβύη	12	Libyan Stock Market	Τρίπολις	2007	LSM
Μαλάουι	13	Malawi Stock Exchange	Μπλαντάιρ	1995	MSE
Μαυρίκιος	14	Stock Exchange of Mauritius	Πορτ Λούις	1988	SEM
Μαρόκο	15	Casablanca Stock Exchange	Καζαμπλάνκα	1929	Casa SE
Μοζαμβίκη	16	Bolsa de Valores de Moçambique	Μαπούτο	1999	BVM
Ναμίμπια	17	Namibian Stock Exchange	Γούντχουκ	1992	NSX
Νιγηρία	18	Abuja Securities and Commodities Exchange	Αμπούτζα	1998	ASCE
	19	Nigerian Exchange Group	Λάγος	1960	NGX
Ρουάντα	20	Rwanda Stock Exchange	Κιγκάλι	2011	RSE
	21	East Africa Exchange	Κιγκάλι		EAX

Σεϋγγέλλες	22	Merj Exchange Limited	Βικτώρια	2012	MERJ
Σομαλία	23	Somali Stock Exchange	Μογκαντίσου	2015	SSE
Νότια Αφρική	24	JSE Limited	Γιοχάνεσμπουργκ	1887	JSE
	25	A2X Markets	Γιοχάνεσμπουργκ	2017	A2X
	26	ZAR X	Γιοχάνεσμπουργκ	2016	ZARX
	27	Equity Express Securities Exchange	Γιοχάνεσμπουργκ	2017	EESE
	28	Cape Town Stock Exchange	Κέιπ Τάουν	2017	CTSE
Σουδάν	29	Khartoum Stock Exchange	Χαρτούμ	1994	KSE
Εσβατίνι	30	Eswatini Stock Exchange	Μπαμπάνε	1990	ESE
Τανζανία	31	Dar es Salaam Stock Exchange	Νταρ ες Σαλάμ	1998	DSE
Τυνησία	32	Bourse de Tunis	Τυνίδος	1969	BVMT
Ουγκάντα	33	Uganda Securities Exchange	Καμπάλα	1997	USE
	34	ALTX East Africa Exchange	Καμπάλα	2013	ALTX
Ζάμπια	35	Agricultural Commodities Exchange of Zambia	Λουσάκα	2007	ZAMACE
	36	Lusaka Stock Exchange	Λουσάκα	1994	LuSE
	37	Africa Digital Stock Exchange Ltd	Ζάμπια	2018	ADSEL
Ζιμπάμπουε	38	Zimbabwe Stock Exchange	Χαράρε	1948	ZSE
	39	Victoria Falls Stock Exchange	Οι Καταρράκτες της Βικτωρίας	2020	VFEX
	40	Finsec	Χαράρε	2019	FINSEC

Κατάλογος χρηματιστηρίων της Ασίας:

1) Κεντρική Ασία

Πίνακας 2.6 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Καζακιστάν	1	Kazakhstan Stock Exchange	Αλμάτι	1993	KASE
	2	Astana International Exchange	Νουρ-Σουλτάνος	2018	AIX
Κιργιζιστάν	3	Kyrgyz Stock Exchange (KSE)	Μπισκέκ	1994	KSE
	4	Stock Exchange of Kyrgyzstan (BTS)	Μπισκέκ	1999	BTS
Τατζικιστάν	5	Central Asian Stock Exchange	Ντουσάνμπε	2015	CASE
Τουρκμενιστάν	6	State Commodity and Raw Material Exchange of Turkmenistan	Ασγκαμπάτ	1994	SRCMET
Ουζμπεκιστάν	7	Tashkent Stock Exchange	Τασκένδη	1994	UZSE

2) Ανατολική Ασία

Πίνακας 2.7 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Κεντρικής Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Κίνα	1	Beijing Stock Exchange	Πεκίνο	2021	BSE
	2	Dalian Commodity Exchange	Νταλιάν	1993	DCE
	3	China Financial Futures Exchange	Σαγκάη	2006	CFFEX
	4	Shanghai Futures Exchange	Σαγκάη	1999	SHFE
	5	Shanghai Metal Exchange	Σαγκάη	1992	SHME
	6	Shanghai Stock Exchange	Σαγκάη	1990	SSE
	7	Shenzhen Stock Exchange	Shenzhen	1991	SZSE
	8	Zhengzhou Commodity Exchange	Zhengzhou	1990	ZCE
Χόνγκ Κόνγκ	9	Hong Kong Stock Exchange	Χονγκ Κονγκ	1891	SEHK
	10	Hong Kong Exchanges and Clearing	Χονγκ Κονγκ	2000	HKEx
Ιαπωνία	11	Tokyo Stock Exchange	Τόκιο	1878	JPX
	12	JASDAQ	Τόκιο	1963	JPX
	13	JASDAQ NEO	Τόκιο	2007	
	14	Mothers	Τόκιο	1999	JPX
	15	Tokyo Pro Market (formerly Tokyo AIM)	Τόκιο	2009	JPX
	16	Osaka Exchange (formerly Osaka Securities Exchange)	Οσάκα	1878	JPX
	17	Hercules (formerly Nasdaq Japan)	Οσάκα	2000	(OSE) Hercules
	18	Nagoya Stock Exchange	Ναγκόγια	1886	NSE
	19	Centrex	Ναγκόγια	1999	Centrex
	20	Fukuoka Stock Exchange	Φουκουόκα	1949	FSE(in Japanese)
	21	Q-Board	Φουκουόκα	2000	QB(in Japanese)
	22	Sapporo Securities Exchange	Sapporo	1949	SSE(in Japanese)
	23	Ambitious	Sapporo	2000	AMB(in Japanese)
Μακάο	24	Macao Financial Asset Exchange	Μακάο	2018	MOX
Μογγολία	25	Mongolian Stock Exchange	Ουλάν Μπατόρ	1991	MSE
	26	Ulaanbaatar Securities Exchange	Ουλάν Μπατόρ	2016	
	27	Mongolian Commodity Exchange	Ουλάν Μπατόρ	2013	MCE(in English)
Νότια Κορέα	28	Chosun Stock Exchange (formerly Chosun Exchange (1932))	Σεούλ	1943	
	29	Korea Exchange	Μπουσάν	2005	KRX
	30	Korea Stock Exchange	Σεούλ	1956	
	31	KOSDAQ	Σεούλ	1996	KOSDAQ
Ταϊβάν	32	Taiwan Stock Exchange	Ταϊπέι	1961	TWSE
	33	Taipei Exchange	Ταϊπέι	1994	TPEX
	34	Taiwan Futures Exchange	Ταϊπέι	1998	TAIFEX

3) Βόρεια Ασία

Πίνακας 2.8 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Βόρειας Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Ρωσία	1	Moscow Exchange (MOEX)	Μόσχα	1992	MOEX

4) Νοτιοανατολική Ασία

Πίνακας 2.9 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Νοτιοανατολικής Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
ASEAN		ASEAN Exchanges		2012	
Καμπότζη	1	Cambodia Securities Exchange	Πνομ Πενχ	2011	CSX
Ινδονησία	2	Indonesia Stock Exchange	Τζακάρτα	1912	IDX
	3	Jakarta Futures Exchange	Τζακάρτα	1999	JFX
	4	Indonesia Commodity and Derivatives Exchange	Τζακάρτα	2009	ICDX
Λάος	5	Lao Securities Exchange	Βιεντιάν	2011	LSX
Μαλαισία	6	Bursa Malaysia	Κουάλα Λουμπούρ	1964	MYX
	7	Malaysia Derivatives Exchange	Κουάλα Λουμπούρ	1980	
	8	MESDAQ	Κουάλα Λουμπούρ	1997	
	9	FUSANG Exchange	Labuan	2015	FSC
Μιανμάρ	10	Myanmar Securities Exchange Centre	Γιανγκόν	1996	MSEC
	11	Yangon Stock Exchange	Γιανγκόν	2015	YSX
Φιλιπίνες	12	Philippine Dealing Exchange	Μετρό Μανίλα	2005	PDEX
	13	Philippine Stock Exchange	Μετρό Μανίλα	1927	PSE
	14	Manila Commodity Exchange	Μετρό Μανίλα	2011	MCX
Σιγκαπούρη	15	Singapore Exchange	Σιγκαπούρη	1999	SGX
Ταϊλάνδη	16	Stock Exchange of Thailand	Μπανγκόκ	1975	SET
	17	Market for Alternative Investment	Μπανγκόκ	1999	MAI
	18	Bond Electronic Exchange	Μπανγκόκ	2003	BEX
	19	AFET	Μπανγκόκ	2004	AFEX
	20	Thailand Futures Exchange	Μπανγκόκ	2005	TFEX
Βιετνάμ	21	Ho Chi Minh Stock Exchange	Πόλη Χο Τσι Μινχ	2000	HSX
	22	Hanoi Stock Exchange	Ανόι	2005	HNX

5) Νότια Ασία

Πίνακας 2.10 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Νότιας Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Αφγανιστάν	1	Afghanistan Stock Exchange	Καμπούλ	2009	AFX
Μπαγκλαντές	2	Chittagong Stock Exchange	Τσιταγκόνγκ	1995	CSE
	3	Dhaka Stock Exchange	Ντάκα	1954	DSE
Μπουτάν	4	Royal Securities Exchange of Bhutan	Τιπού	1993	RSEBL
Ινδία	5	Bombay Stock Exchange	Βομβάη	1875	BSE
	6	Calcutta Stock Exchange	Καλκούτα	1863	CSE
	7	India International Exchange	Γκουτζαράτ	2017	INX
	8	Indian Commodity Exchange	Navi Mumbai	2017	ICEX
	9	Multi Commodity Exchange	Βομβάη	2008	MCX
	10	National Commodity and Derivatives Exchange	Βομβάη	2003	NCDEX
Ιράν	11	National Stock Exchange of India	Βομβάη	1992	NSE
	12	Tehran Stock Exchange	Τεχεράνη	1967	TSE
	13	Iran Fara Bourse	Τεχεράνη	2008	IFB
	14	Iran Mercantile Exchange	Τεχεράνη	2006	IME
	15	Iranian Energy Exchange	Τεχεράνη	2008	IRENEX
Μαλδίβες	16	Maldives Stock Exchange	Μικρό	2002	MSE
Νεπάλ	17	Nepal Stock Exchange	Κατμαντού	1993	NEPSE
Πακιστάν	18	Pakistan Stock Exchange	Καράτσι	2016	PSX
Σρι Λάνκα	19	Colombo Stock Exchange	Κολόμπο	1896	CSE

6) Δυτική Ασία

Πίνακας 2.11 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Δυτικής Ασίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Μπαχρέιν	1	Bahrain Stock Exchange	Μανάμα	1987	BSE
Ιράκ	2	Iraq Stock Exchange	Βαγδάτη	2004	ISX
Ισραήλ	3	Tel Aviv Stock Exchange	Τελ Αβίβ	1953	TASE
Ιορδανία	4	Amman Stock Exchange	Αμμάν	1999	ASE
Κουβέιτ	5	Boursa Kuwait	Safat	1977	BK
Λίβανος	6	Beirut Stock Exchange	Βηρυτός	1920	BSE
Ομάν	7	Muscat Securities Market	Μοσχάτο	1988	MSM
Παλαιστίνη	8	Palestine Securities Exchange	Ναμπλούς	1995	PSE
Κατάρ	9	Doha Securities Market	Ντόχα	1997	DSM
Σαουδική Αραβία	10	Tadawul	Ριάντ	2007	Tadawul
Συρία	11	Damascus Securities Exchange	Δαμάσκο	2009	DSE
Ηνωμένα Αραβικά	12	Abu Dhabi Securities Market	Αμπού Ντάμπι	2000	ADSM

Εμιράτα	13	Dubai Financial Market	Ντουμπάι	2000	DFM
	14	NASDAQ Dubai	Ντουμπάι	2005	NASDAQ Dubai
	15	Dubai Gold & Commodities Exchange	Ντουμπάι	2005	DGCX

Κατάλογος χρηματιστηρίων της Ευρώπης:

Πίνακας 2.12 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Ευρώπης

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Πανευρωπαϊκό	1	Euronext	Βρυξέλλες, Παρίσι, Δουβλίνο, Άμστερνταμ, Λισαβόνα, Όσλο, Μιλάνο	1602 (2000)	Euronext
	2	Nasdaq Nordic	Κοπεγχάγη, Στοκχόλμη, Ελσίνκι, Ρέικιαβικ, Ταλίν, Ρίγα, Βίλνιους	1620 (2003)	Nasdaq Nordic
Αλβανία	3	Tirana Stock Exchange	Τιράνα	1996	XTIR
Αρμενία	4	Armenia Securities Exchange	Ερεβάν	2001	AMX
Αυστρία	5	Wiener Börse	Βιέννη	1771	XWBO
Αζερμπαϊτζάν	6	Baku Stock Exchange	Μπακού	2000	BSE
Λευκορωσία	7	Belarusian Currency and Stock Exchange	Μινσκ	1998	BCSE
Βοσνία και Ερζεγοβίνη	8	Sarajevo Stock Exchange	Σεράγεβο	2001	XSSE
	9	Banja Luka Stock Exchange	Μπάνια Λούκα	2001	XBLB
Βουλγαρία	10	Bulgarian Stock Exchange	Σοφία	1914	XBUL
Νησιά της Μάγχης	11	The International Stock Exchange	Γκέρνσεϊ	2013	XCIE
την Κροατία	12	Zagreb Stock Exchange	Ζάγκρεμπ	1907	XZAG
Κύπρος	13	Cyprus Stock Exchange	Λευκωσία	1996	XCYS
Τσεχική Δημοκρατία	14	Prague Stock Exchange	Πράγα	1871	XPRA
Νήσοι Φερόες	15	Faroese Securities Market	Tórshavn	2004	VMFX
Γεωργία	16	Georgian Stock Exchange	Τιφλίδα	1999	XGSE
Γερμανία	17	Berliner Börse	Βερολίνο	1685	XBER
	18	Börse Düsseldorf	Ντίσελντορφ		XDUS
	19	Hamburg Stock Exchange	Αμβούργο / Ανόβερο	1558	XHAM/XHAN
	20	Börse München	Μόναχο	1830	XMUN
	21	Börse Stuttgart	Στουτγάρδη	1861	XSTU
	22	Frankfurt Stock Exchange	Φρανκφούρτη	1585	XFRA
Γιβραλτάρ	23	Gibraltar Stock Exchange	Γιβραλτάρ	2014	GSXL
Ελλάδα	24	Athens Stock Exchange	Αθήνα	1876	XATH

Ουγγαρία	25	Budapest Stock Exchange	Βουδαπέστη	1864	XBUD
Καζακστάν	26	Kazakhstan Stock Exchange	Αλμάτι	1993	XKAZ
	27	Astana International Exchange	Αστάνα		
Λουξεμβούργο	28	Luxembourg Stock Exchange	Λουξεμβούργο (πόλη)	1927	XLUX
Μάλτα	29	Malta Stock Exchange	Βαλέτα	1992	XMAL
Μολδαβία	30	Moldova Stock Exchange	Κισινάου	1994	XMOL
Μαυροβούνιο	31	Montenegro Stock Exchange	Ποντγκόριτσα	1993	XMNX
Ολλανδία	32	Nxchange	Άμστερνταμ	2015	XNXC
	33	NPEX	Χάγη	2009	NPEX
Βόρεια Μακεδονία	34	Macedonian Stock Exchange	Σκόπια	1995	XMAE
Πολωνία	35	Warsaw Stock Exchange	Βαρσοβία	1817	XWAR
Ρουμανία	36	Bucharest Stock Exchange	Βουκουρέστι	1882	XBSE
Ρωσία	37	Moscow Exchange	Μόσχα	2013 (1992)	MISX
	38	Saint Petersburg Stock Exchange	Αγία Πετρούπολη	1997	SPIM
Σερβία	39	Belgrade Stock Exchange	Βελιγράδιο	1894	XBEL
Σλοβακία	40	Bratislava Stock Exchange	Μπρατισλάβα	1991	XBRA
Σλοβενία	41	Ljubljana Stock Exchange	Λιουμπλιάνα	1989	XLJU
Ισπανία	42	Bolsa de Valores de Barcelona	Βαρκελώνη	1915	BMEX
	43	Bolsa de Valores de Bilbao	Μπιλμπάο	1890	BMEX
	44	Bolsa de Madrid	Μαδρίτη	1831	BMEX
	45	Mercado Oficial Español de Futuros y Opciones	Μαδρίτη	1989	BMEX
	46	Bolsa de Valores de Valencia	Βαλένθια	1981	BMEX
Σουηδία	47	Nasdaq First North Growth Market	Στοκχόλμη	2008	FNSE
	48	NGM Main Regulated	Στοκχόλμη	2003	XNGM
	49	NGM Nordic SME	Στοκχόλμη	2003	NSME
	50	Spotlight Stock Market	Στοκχόλμη	1997	XSAT
Ελβετία	51	SIX Swiss Exchange	Ζυρίχη	1850	XSWX
	52	BX Swiss	Ζυρίχη	1888	XBRN
Τουρκία	53	Borsa Istanbul	Κωνσταντινούπολη	1866	XIST
Ουκρανία	54	PFTS Ukraine Stock Exchange	Κίεβο	2002	PFTS
	55	Ukrainian Exchange	Κίεβο	2008	XUAX
Ηνωμένο Βασίλειο	56	London Stock Exchange	Λονδίνο	1571	XLON

Κατάλογος χρηματιστηρίων της Ωκεανίας:

Πίνακας 2.13 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων όπως καταγράφηκαν έως το 2022 της Ωκεανίας

Χώρα	No	Χρηματιστήριο (Exchange)	Τοποθεσία	Έτος Ίδρυσης	Συντομογραφία
Αυστραλία	1	APTEX	Σίδνεϊ	2008	
	2	Sydney Stock Exchange	Μελβούρνη	1997	
	3	Australian Securities Exchange	Σίδνεϊ	1987	ASX

	4	Chi-X Australia	Μελβούρνη	2008	CXA
	5	National Stock Exchange of Australia	Σίδνεϊ	1937	NSX
Φίτζι	6	South Pacific Stock Exchange	Σούβα	1971	SPX
Νέα Ζηλανδία	7	New Zealand Exchange	Ουέλινγκτον	2002	NZX
Παπούα Νέα Γουινέα	8	PNGX Markets Limited	Πορτ Μόρεσμπι	1999	PNGX

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει το σύνολο των χρηματιστηρίων αναλυτικά για κάθε ήπειρο αλλά και για κάθε χώρα όπου εδρεύουν. Δίνεται έτσι η δυνατότητα να υπάρξει μια συνολική εικόνα για το πλήθος των χρηματιστηρίων σε όλο τον κόσμο, των χωρών αλλά και των πόλεων που δραστηριοποιούνται ως έδρες. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα αποτελέσματα αθροιστικά στο σύνολο τους.

Πίνακας Αριθμητικών Αποτελεσμάτων Ανά Ήπειρο:

Πίνακας 2.14 Συνολικό πλήθος χρηματιστηρίων ανα τον κόσμο όπως καταγράφηκαν έως το 2022

No	Ήπειρος	Χρηματιστήρια (Exchange)	Πλήθος Χρηματιστηρίων	Πλήθος Χρηματιστηρίων / Ήπειρο
1	Αμερική	Βόρειας Αμερικής	28	68
		Κεντρικής Αμερικής	7	
		Νότιας Αμερικής	22	
		Καραϊβικής	11	
2	Αφρική	Αφρικής	40	40
3	Ασία	Κεντρικής Ασίας	7	98
		Ανατολικής Ασίας	34	
		Βόρειας Ασίας	1	
		Νοτιοανατολικής Ασίας	22	
		Νότιας Ασίας	19	
		Δυτικής Ασίας	15	
4	Ευρώπη	Ευρώπης	56	56
5	Ωκεανία	Ωκεανίας	8	8
	Σύνολο			270

2.3 Χρηματιστηριακά Προϊόντα

Τα χρηματιστηριακά προϊόντα αντιπροσωπεύουν την βάση των χρηματοοικονομικών αγορών και παρέχουν επενδυτικές ευκαιρίες για επενδυτές και εταιρίες. Είναι προϊόντα που μπορούν να ποικίλουν από μετοχές και ομόλογα, μέχρι παράγωγα και κρυπτονομίσματα, όπως θα δούμε αναλυτικότερα παρακάτω. Καθένα από τα χρηματιστηριακά προϊόντα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά και κινδύνους και χρησιμοποιούνται για διάφορους σκοπούς, όπως η κερδοφορία, ανάπτυξη περιουσίας, η προστασία από κινδύνους αλλά και την διαχείριση ρίσκου. Τα χρηματιστηριακά προϊόντα συνεχώς ανανεώνονται με σκοπό να διευκολύνετε η χρήση τους από τους επενδυτές και τις εταιρίες όπως επίσης και η δημιουργία νέων προϊόντων που συμβάλουν στην εξέλιξη της οικονομίας και της προσαρμογής στις νέες καινοτομίες και τις εξελίξεις της τεχνολογίας. Ένα τέτοιο παράδειγμα νέου χρηματιστηριακού προϊόντος είναι τα κρυπτονομίσματα που θα αναφερθούν παρακάτω τα οποία έχουν κατακλύσει μεγάλο τμήμα των συναλλαγών παγκοσμίως, περίπου την τελευταία δεκαετία (Investopedia, 2023). Παρακάτω αναφέρονται πιο αναλυτικά οι περισσότερες και πιο βασικές κατηγορίες χρηματιστηριακών προϊόντων.

1) Μετοχές (Stocks)

Η μετοχή, είναι ένας τίτλος που αντιπροσωπεύει την ιδιοκτησία ενός μέρους μιας εταιρείας. Οι μονάδες μετοχών ονομάζονται «Μετοχές» που δίνουν δικαίωμα στον ιδιοκτήτη, σε ένα ποσοστό των περιουσιακών στοιχείων και των κερδών της εταιρείας ίσο με το ποσοστό των μετοχών που κατέχει. Οι επενδυτές αγοράζουν μετοχές με την ελπίδα ότι η αξία τους θα αυξηθεί με το πέρασμα του χρόνου και μπορούν να λάβουν μερίδια από τα κέρδη και τα μερίδια της εταιρείας (Investopedia, 2023).

2) Ομόλογα (Bonds)

Το ομόλογο είναι ένα μέσο σταθερού εισοδήματος που αντιπροσωπεύει ένα δάνειο που χορηγείται από έναν επενδυτή σε έναν δανειολήπτη (συνήθως εταιρικό ή κρατικό). Ένα ομόλογο θα μπορούσε να θεωρηθεί ως έγγραφο το οποίο αναγνωρίζει την ύπαρξη χρέους μεταξύ του δανειστή και του δανειολήπτη που περιλαμβάνει τις λεπτομέρειες του δανείου και τις πληρωμές του. Τα ομόλογα χρησιμοποιούνται από εταιρίες, δήμους, πολιτείες και

κυβερνήσεις για την χρηματοδότηση έργων και λειτουργιών. Οι ιδιοκτήτες των ομολόγων είναι πιστωτές του εκδότη (Investopedia, 2023)

3) Αμοιβαία Κεφάλαια (Mutual Funds)

Αμοιβαίο κεφάλαιο είναι μια περιουσία που αποτελείται από κινητές αξίες και μετρητά, της οποίας τα επιμέρους στοιχεία ανήκουν εξ αδιαίρετου σε μεριδιούχους. Η περιουσία αυτή δημιουργείται από τα χρήματα που προσφέρουν οι επενδυτές στις Ανώνυμες Εταιρίες Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων, τα οποία στην συνέχεια επενδύονται σε διάφορα χρηματοοικονομικά προϊόντα ή αλλιώς κινητές αξίες (Νούλας, 2019).

4) Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια-Exchange Traded Funds (ETFs)

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια εκδίδονται από τις Ανώνυμες Εταιρίες Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων και εισάγονται στο χρηματιστήριο προς διαπραγμάτευση. Με άλλα λόγια τα ETFs είναι παρόμοια με τα αμοιβαία κεφάλαια, αλλά συναλλάσσονται στο χρηματιστήριο όπως οι μετοχές. Συνήθως αντιπροσωπεύουν έναν χρηματιστηριακό δείκτη (Νούλας, 2019).

5) Παράγωγα (Derivatives)

Συμβόλαιο παραγώγων είναι μια συμβατική συμφωνία για την εκτέλεση μίας ανταλλαγής σε κάποια μελλοντική ημερομηνία. Ο όρος «Παράγωγο» προκύπτει από το γεγονός ότι η συμφωνία «πηγάζει» την αξία της από την τιμή ενός υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου όπως από μια μετοχή ή κάποιο ομόλογο, νόμισμα ή εμπόρευμα. Το βασικό χαρακτηριστικό σε ένα συμβόλαιο παραγώγων είναι ότι θα εκτελεστεί στο μέλλον και όχι σήμερα. Τα συμβόλαια παραγώγων χρησιμοποιούνται κυρίως για προστασία από κινδύνους αλλά και για επενδύσεις (Whaley, 2006).

6) Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Τα δικαιώματα προαίρεσης ή αλλιώς stock options είναι χρηματοπιστωτικά μέσα που παρέχουν στον κάτοχο τους το δικαίωμα, αλλά όχι την υποχρέωση, να αγοράσει ή να πουλήσει μια συγκεκριμένη ποσότητα μετοχών μιας εταιρείας σε προκαθορισμένη τιμή εντός ορισμένου χρονικού διαστήματος. Τα μέσα αυτά συνήθως χρησιμοποιούνται από επενδυτές για την αντιστάθμιση κινδύνων, την κερδοσκοπία ή από εργαζομένους ως μορφή αποζημίωσης (Whaley, 2006).

7) Εμπορεύματα (Commodities)

Τα εμπορεύματα είναι προϊόντα όπως το πετρέλαιο, ο χρυσός ή τα γεωργικά προϊόντα και μπορούν να συναλλαχθούν στις χρηματιστηριακές αγορές. Γενικά υπάρχουν διάφοροι τρόποι συμμετοχής στις αγορές εμπορευμάτων με διάφορα είδη χρηματοπιστωτικών μέσων. Τα πιο σημαντικά είναι η άμεση επένδυση σε φυσικό προϊόν, έμμεσες επενδύσεις σε μετοχές εταιρειών εμπορευμάτων, τα αμοιβαία κεφάλαια βασικών εμπορευμάτων, η επένδυση σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης εμπορευμάτων ή και επενδύσεις σε δείκτες εμπορευμάτων (Fabozzi, 2008)

8) Νομισματικές Ισοτιμίες (Currency Rates)

Οι νομισματικές ισοτιμίες είναι επενδύσεις σε συναλλαγματικές ισοτιμίες, γνωστές και ως Forex (Foreign Exchange Market), όπου ανταλλάσσονται νομίσματα. Με απλά λόγια τα κύρια μέσα για τις συναλλαγές συναλλάγματος περιλαμβάνουν τόσο τα κύρια προϊόντα όπως απλές νομισματικές συναλλαγές αλλά και πιο εξειδικευμένα όπως προθεσμιακές συμβάσεις, ή δικαιώματα προαίρεσης συναλλάγματος (Shamah, 2004)

9) Ακίνητα (Real Estate)

Επενδύσεις σε ακίνητα όπως κτίρια, εμπορικά ακίνητα, κατοικίες και υποδομές, αλλά και των Real Estate Investment Trust (REITs) που προσφέρουν την δυνατότητα στους επενδυτές να επωφεληθούν από την απόδοση ακινήτων χωρίς την ανάγκη να αγοράσουν ή να διαχειριστούν την ακίνητη περιουσία απευθείας (Peca, 2009).

10) Εναλλακτικές Επενδύσεις (Alternative Investments)

Περιλαμβάνουν επενδύσεις σε Hedge Funds (Αντισταθμιστικά αμοιβαία κεφάλαια υψηλού κινδύνου), σε Private Equity (Ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια από ιδιωτικές εταιρίες υψηλού κινδύνου), σε έργα τέχνης, και άλλα προϊόντα που δεν ανήκουν στις παραδοσιακές κατηγορίες και συνήθως είναι υψηλού κινδύνου (Jobman, 2002)

11) Κρυπτονομίσματα (Cryptocurrencies)

Τα κρυπτονομίσματα είναι ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία που έχουν σχεδιαστεί για χρήση ως μορφές ανταλλαγής μέσω μιας νέας σχετικά τεχνολογίας αυτής του blockchain. Τα πρώτα κρυπτονομίσματα πρωτοεμφανίστηκαν στην αγορά το 2009 και εκ τότε χρησιμοποιούνται

από τους επενδυτές για εμπορικές συναλλαγές αλλά και για κερδοσκοπία. Η αξία τους καθορίζεται μέσω των συναλλαγών. Το πρώτο κρυπτονόμισμα που δημιουργήθηκε έχει την ονομασία του Bitcoin, ενώ ακολούθησαν και άλλα τα επόμενα χρόνια (Tredinnick, 2019).

2.4 Χρηματιστηριακοί Δείκτες

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες είναι αριθμητικά μεγέθη που χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν και να απεικονίσουν την απόδοση ή την αλλαγή της αξίας του συνόλου των κεφαλαίων σε ένα χρηματιστήριο, μια χρηματιστηριακή αγορά ή έναν τομέα της οικονομίας. Με άλλα λόγια ένας χρηματιστηριακός δείκτης αποτελείται από ένα σύνολο μετοχών, από εισηγμένες εταιρίες σε μια ή περισσότερες χρηματιστηριακές αγορές που επιλέγονται με κάποιο κριτήριο. Καθώς οι μετοχικές τιμές των εταιριών που απαρτίζουν τον αριθμητικό Δείκτη μεταβάλλονται, οι ανοδικές ή καθοδικές τάσεις αντικατοπτρίζονται στον Δείκτη. Αυτοί οι δείκτες παρέχουν στους επενδυτές και τους αναλυτές μια γρήγορη εικόνα της αγοράς ή του τομέα και χρησιμοποιούνται συχνά ως μέσο για την κατανόηση των τάσεων και των αλλαγών στην οικονομία. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες αποτελούν βαρόμετρο της συμπεριφοράς των μετοχών των εταιριών των οποίων είναι εισηγμένες στα αντίστοιχα χρηματιστήρια και κατασκευάζονται με γενικώς αποδεκτά κριτήρια ώστε να απεικονίζουν ικανοποιητικά την μέση κίνηση της αγοράς. Ο παλαιότερος δείκτης απόδοσης των τιμών των μετοχών, που συνήθως αναφέρεται ως «Dow Jones» η απλά «Dow» είναι ο Dow Jones Industrial Average Index (DJIA), όπου δημιουργήθηκε από τον Charles Dow και δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά στις 26 Μαΐου το 1896 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Μερικοί από τους πιο γνωστούς χρηματιστηριακούς δείκτες περιλαμβάνουν τον Dow Jones Industrial Average (DJIA) στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, τον S&P 500, τον FTSE 100 στο Λονδίνο, τον DAX στην Γερμανία, τον Nikkei 225 στην Ιαπωνία και πολλούς ακόμη. Οι δείκτες αυτοί συνήθως αποτελούνται από μια επιλογή κορυφαίων εταιριών στην αγορά και η απόδοσή τους αντικατοπτρίζει την συνολική εξέλιξη αυτών των εταιριών σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Elton et all, 2014).

2.5 Τρόπος Υπολογισμού Χρηματιστηριακών Δεικτών

Οι διάφοροι δείκτες τιμών των χρηματιστηρίων, ανάλογα με το είδος των μετοχών που περιλαμβάνουν, δείχνουν την τάση της γενικής αγοράς ή ενός συγκεκριμένου κλάδου. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες δείχνουν τη σχετική μεταβολή των τιμών μεταξύ δύο χρονικών περιόδων. Για την σωστή κατάρτιση δείκτη τιμών πρέπει να ληφθούν υπόψη τρεις παράγοντες:

- Ο αριθμός των εταιριών: Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των εταιριών που περιλαμβάνει ένας δείκτης, τόσο περισσότερο αντιπροσωπευτικός είναι ο δείκτης.
- Η σύνθεση των εταιριών: Ο δείκτης για να είναι αντιπροσωπευτικός πρέπει να περιλαμβάνει εταιρίες από όλους τους κλάδους και επιπλέον οι μετοχές των εταιριών πρέπει να έχουν καλή διασπορά.
- Η στάθμιση: Στάθμιση σημαίνει ότι μία εταιρία συμμετέχει στο δείκτη με τέτοιο τρόπο που να αντανακλά τη σπουδαιότητα της στην αγορά. Η στάθμιση γίνεται συνήθως με βάση τη χρηματιστηριακή αξία.

Οι μετοχές κατατάσσονται ανά αγορά με βάση:

- α) Τη μέση χρηματιστηριακή τους αξία και
- β) Με βάση την συνολική αξία συναλλαγών

Ο υπολογισμός των δεικτών όπως ο γενικός δείκτης χρηματιστηρίων δίνεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Δείκτης Τιμών} = \frac{\sum_{i=1}^n (p_i s_i f_i)}{d}$$

όπου:

$$i = 1, 2, 3, \dots, n$$

n = πλήθος εταιριών του δείκτη

p_i = τιμή, η τελευταία τιμή της αξίας (ή η τιμή κλεισίματος της προηγούμενης ημέρας)

s_i = Ο συνολικός αριθμός μετοχών κάθε μιας εταιρίας που συμμετέχει στον δείκτη

f_i = Συντελεστής στάθμισης των μετοχών που βρίσκονται σε κυκλοφορία για κάθε εταιρία. (Για όλους τους δείκτες, ο συντελεστής είναι το πραγματικό ποσοστό των μετοχών που είναι διαθέσιμες για κυκλοφορία. Παίρνει τιμές από 0 έως 1 όπου 1 σημαίνει ποσοστό ευρείας διασποράς ίσο με 100%)

d = Η Βάση του δείκτη, συμβολίζει τη συνολική χρηματιστηριακή αξία του δείκτη κατά την ημερομηνία βάσης (ημερομηνία εκκίνησης).

Στον αριθμητή έχουμε την συνολική τρέχουσα χρηματιστηριακή αξία των μετοχών που συμμετέχουν στο δείκτη, ενώ στον παρονομαστή έχουμε την συνολική χρηματιστηριακή αξία των μετοχών στην περίοδο βάσης.

Ο παρονομαστής καλείται αξία βάσης.

Παρακάτω παρατίθενται παραδείγματα Υπολογισμού ενός Δείκτη καθώς και η περίπτωση Αναθεώρησης Σύνθεσης Δεικτών.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε για λόγους παρουσίασης ότι ο δείκτης αποτελείται μόνο από έξι εταιρίες. Επίσης ότι όλες οι μετοχές βρίσκονται σε κυκλοφορία, δηλαδή, $f_i=1$. Ο παρακάτω πίνακας δίνει την τιμή της κάθε μετοχής και τον αριθμό των μετοχών της κάθε εταιρίας. Η συνολική χρηματιστηριακή τιμή είναι €1.050.000 η οποία υποθέτουμε αποτελεί την αξία του έτους βάσης.

Εταιρία	Τιμή Μετοχής	Αριθμός μετοχών	Χρηματιστηριακή Αξία
A	2,5	50000	125000
B	3	70000	210000
Γ	1,5	40000	60000
Δ	0,75	100000	75000
E	3	60000	180000
Z	5	80000	400000
Συνολική Αξία			1050000

Αν υποθέσουμε ότι αυθαίρετα θέτουμε την τιμή του δείκτη στις 1.000 μονάδες κατά την ημερομηνία βάσης, τότε η τιμή εκκίνησης του δείκτη είναι:

$$\frac{\text{Τρέχουσα χρηματιστηριακή αξία}}{\text{Χρηματιστηριακή αξία έτους βάσης}} \times \text{Τιμή εκκίνησης}$$

$$\text{Τιμή εκκίνησης} = \frac{1.050.000}{1.050.000} \times 1.000 = 1.000$$

Έστω την επόμενη μέρα της δημιουργίας του δείκτη διαμορφώνονται οι εξής τιμές:

Εταιρία	Τιμή Μετοχής	Αριθμός μετοχών	Χρηματιστηριακή Αξία
A	2,2	50000	110000
B	2,7	70000	189000
Γ	1,7	40000	68000
Δ	0,6	100000	60000
E	2,5	60000	150000
Z	5	80000	400000
Συνολική Αξία			977000

Επομένως η τιμή του δείκτη την δεύτερη ημέρα θα διαμορφωθεί στις 930,47 μονάδες, δηλαδή:

$$\text{Τιμή Δείκτη} = \frac{977.000}{1.050.000} \times 1.000 = 930,47$$

Στην περίπτωση που νέες εταιρίες προστίθενται στον δείκτη η κάποιες διαγράφονται η παλαιά βάση του δείκτη μεταβάλλεται έτσι ώστε η νέα βάση να αφήσει την αξία του δείκτη αμετάβλητη. Για την καλύτερη κατανόηση αυτού δίνεται το ακόλουθο παράδειγμα:

$$\text{Έστω ότι : } \text{ΠΔ} = \frac{\text{ΠΧΑ}}{\text{ΠΒ}} \times 100$$

Όπου:

ΠΔ= παλιός δείκτης

ΠΧΑ=παλαιά χρηματιστηριακή αξία και

ΠΒ= παλαιά βάση

Έστω τώρα ότι οι νέες μετοχές εισέρχονται στον δείκτη και η ΠΧΑ αυξάνεται κατά X.

Η αξία της νέας βάσης (NB) θα υπολογιστεί ως εξής:

$$\frac{\text{ΠΧΑ}}{\text{ΠΒ}} \times 100 = \frac{\text{ΠΧΑ} + \text{Χ}}{\text{ΝΒ}} \times 100$$

$$\text{ΝΒ} = \frac{\text{ΠΒ} \times (\text{ΠΧΑ} + \text{Χ})}{\text{ΠΧΑ}}$$

Παράδειγμα 2 (Αναθεώρηση Σύνθεσης Δεικτών)

Έστω ότι η αξία του παλαιού δείκτη είναι:

$$\text{ΠΔ} = \frac{800.000}{400.000} \times 100 = 200.$$

Έστω ότι μια εταιρία εισάγεται στον δείκτη, η αξία της οποίας είναι 50.000. Βρίσκουμε την νέα βάση ως εξής:

$$\text{ΝΒ} = \frac{\text{ΠΒ} \times (\text{ΠΧΑ} + \text{Χ})}{\text{ΠΧΑ}}$$

$$\text{ΝΒ} = \frac{400.000 \times (800.000 + 50.000)}{800.000}$$

$$\text{ΝΒ} = \frac{340.000.000.000}{800.000} = 425.000.$$

Άρα, ο νέος δείκτης είναι:

$$\text{ΝΔ} = \frac{(\text{ΠΧΑ} + \text{Χ})}{\text{ΝΒ}}$$

$$\text{ΝΔ} = \frac{(800.000 + 50.000)}{425.000} \times 100 \Rightarrow \text{ΝΔ} = 200.$$

(Νούλας, 2019)

2.6 Κατηγορίες Χρηματιστηριακών Δεικτών

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες είναι μέσα που χρησιμοποιούνται στις χρηματοοικονομικές αγορές για να μετρήσουν την απόδοση ενός συγκεκριμένου τμήματος της αγοράς ή της συνολικής αγοράς.

Ένας χρηματιστηριακός δείκτης κατασκευάζεται επιλέγοντας μετοχές από παρόμοιες εταιρίες ή αυτές που ταιριάζουν με ένα προκαθορισμένο σύνολο κριτηρίων. Αυτές οι μετοχές είναι ήδη εισηγμένες στο χρηματιστήριο και διαπραγματεύονται. Οι δείκτες αγοράς μετοχών μπορούν να δημιουργηθούν χρησιμοποιώντας μια σειρά μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου, του τμήματος ή της κεφαλαιοποίησης της αγοράς. Κάθε χρηματιστηριακός δείκτης παρακολουθεί την κίνηση των τιμών και την απόδοση των μετοχών που αποτελούν τον δείκτη. Αυτό σημαίνει απλώς ότι η επιτυχία οποιουδήποτε χρηματιστηριακού δείκτη είναι ακριβώς ανάλογη με την απόδοση των μετοχών που αποτελούν τον δείκτη. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των εταιρειών ή των χρηματοοικονομικών εργαλείων που συμπεριλαμβάνονται στον δείκτη, μπορούν να χωριστούν σε διάφορες κατηγορίες (Shilling, 2017).

Οι Δείκτες ή Γενικοί ή Σύνθετοι Δείκτες (Indices, Composite Indices – Index στον ενικό αριθμό) χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην Οικονομική Επιστήμη και έχουν ως σκοπό να καταγράψουν τη μέση τάση που επικρατεί σε μια κατηγορία ομοειδών οικονομικών μεγεθών. Τα μεγέθη αυτά μπορεί να είναι τιμές (καταναλωτικών αγαθών, τιμές χονδρικής κ.λπ.), ποσότητες (βιομηχανική παραγωγή, αγροτική παραγωγή κ.λπ.) ή συνολικές αξίες (εθνικό εισόδημα, εθνικό προϊόν, καταναλωτική δαπάνη κ.λπ.). Αντίστοιχα, οι δείκτες διακρίνονται σε δείκτες τιμών, δείκτες ποσοτήτων και δείκτες αξίας. Οι δείκτες είναι καθαροί αριθμοί και δεν επηρεάζονται από τις διαφορές στις μονάδες μέτρησης, επιτρέποντας έτσι τις συγκρίσεις μεταξύ τιμών εκφρασμένων σε διαφορετικά νομίσματα (τιμές καταναλωτή στις ΗΠΑ σε δολάρια, τιμές καταναλωτή στην Ευρώπη σε ευρώ), μεταξύ ποσοτήτων εκφρασμένων σε διαφορετικά μετρικά συστήματα (ποσότητες σε κιλά, ποσότητες σε λίμπρες). Οι δείκτες επιτρέπουν επίσης την άμεση αντίληψη της κατεύθυνσης και του σχετικού μμεγέθους της διαχρονικής μεταβολής σε μια κατηγορία μεγεθών: αύξηση (μείωση) της τιμής του δείκτη σημαίνει αυξητική (μειωτική) μέση τάση. Τέλος, πολύ συχνά η σύνθεση των δεικτών περιορίζεται σε ένα δείγμα μόνον και όχι στο σύνολο της κατηγορίας, παίζοντας έτσι και ένα ρόλο αντιπροσωπευτικότητας.

Οι δείκτες διακρίνονται σε σταθμικούς (weighted) και ισοσταθμικούς (equally weighted). Οι ισοσταθμικοί δείκτες αποδίδουν ίση βαρύτητα σε κάθε στοιχείο της κατηγορίας ενώ οι σταθμικοί δείκτες αποδίδουν μεγαλύτερη βαρύτητα σε ορισμένα στοιχεία αντί κάποιων άλλων. Συνήθως στάθμιση στους δείκτες αυτούς γίνεται με κριτήριο τη σχετική αξία του κάθε στοιχείου. Για παράδειγμα, ο δείκτης τιμών καταναλωτή αποδίδει μεγαλύτερη βαρύτητα στις τιμές των αγαθών που συνεπάγονται αναλογικά μμεγαλύτερη δαπάνη στον προϋπολογισμό των καταναλωτών.

Οι Γενικοί Δείκτες τιμών του χρηματιστηρίου αναφέρονται στις τιμές των μετοχών των εισηγμένων εταιριών και αντικατοπτρίζουν τη μέση τάση των τιμών αυτών. Πέρα από τη γενική λειτουργία των δεικτών, ειδικότερα οι δείκτες τιμών μετοχών επιτελούν και άλλες λειτουργίες:

- α) αποτελούν το μέτρο σύγκρισης για την αξιολόγηση οργανισμών συλλογικών επενδύσεων,
- β) χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη της μέσης τάσης των τιμών, δηλαδή του συστηματικού παράγοντα των μετοχών,
- γ) χρησιμοποιούνται ως μέσα επενδυτικής στρατηγικής (από τους διαχειριστές Αμοιβαίων Κεφαλαίων) ή ως μέσα χρηματιστηριακής επένδυσης από τους διαχειριστές Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων ή στις αγορές παραγώγων και ως εκ τούτου
- δ) αποφέρουν έσοδα από την καταβολή δικαιωμάτων χρήσης (license fees).

Οι (Γενικοί) Δείκτες τιμών του χρηματιστηρίου είναι συνήθως σταθμικοί δείκτες και η στάθμιση βασίζεται στη χρηματιστηριακή αξία (κεφαλαιοποίηση) των μετοχών. Υπολογίζεται μια πλειάδα δεικτών που αντικατοπτρίζουν ο καθένας συγκεκριμένη κατηγορία μετοχών και έτσι προκύπτουν: Δείκτες μεγάλης κεφαλαιοποίησης, μικρής κεφαλαιοποίησης, κλαδικοί δείκτες κ.ο.κ. Η αρχική επιλογή των μετοχών που συμμετέχουν στον υπολογισμό του Δείκτη βασίζεται στη χρηματιστηριακή αξία, την εμπορευσιμότητα, τη διασπορά και την ιστορία της μετοχής. (Kidwell, 2013)

Οι κατηγορίες των χρηματιστηριακών δεικτών βασίζονται στα διάφορα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για να κατηγοριοποιήσουν τις εταιρίες που συμμετέχουν σε αυτούς τους δείκτες. Ορισμένες κύριες κατηγορίες χρηματιστηριακών δεικτών περιλαμβάνουν:

1) Γενικοί Δείκτες Τιμών (General Price Indices)

- Παρακολουθούν τη συνολική απόδοση της γενικής αγοράς και συμπεριλαμβάνουν μετοχές από διάφορες βιομηχανίες και τομείς. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τον S&P 500 στις ΗΠΑ και τον FTSE 100 στο Ηνωμένο Βασίλειο.

2) Κατηγορίες βάσει της Κεφαλαιοποίησης της Αγοράς (Market Capitalization Indices)

- Μεγάλης Κεφαλαιοποίησης (Large-Cap): Διακριτικά μεγάλες εταιρίες με υψηλή κεφαλαιοποίηση.
- Μεσαίας Κεφαλαιοποίησης (Mid-Cap): Εταιρίες με μεσαία κεφαλαιοποίηση.
- Μικρής Κεφαλαιοποίησης (Small-Cap): Εταιρίες με μικρή κεφαλαιοποίηση.

3) Κατηγορίες βάσει του Κλάδου/Τομέα (Sector Indices) :

- Δείκτες ανά κλάδο της οικονομίας, όπως τεχνολογία, υγεία, χρηματοοικονομικά, ενέργεια, κ.λπ.

4) Κατηγορίες βάσει του Στυλ Επενδύσεων (Investment Style Categories Index) :

- Δείκτες που αντιπροσωπεύουν διάφορα στυλ επενδύσεων, όπως αξία (value), αύξηση (growth), έσοδα (income), κ.λπ.

5) Κατηγορίες βάσει των Συντελεστών (Factors Indices):

- Δείκτες που βασίζονται σε συγκεκριμένους παράγοντες όπως χαμηλή αλλαγή τιμών, υψηλή αναπτυξη, ποιότητα εταιρειών, κ.λπ.

6) Κατηγορίες βάσει της Γεωγραφικής Θέσης (Local Market Indices):

- Δείκτες που αντιπροσωπεύουν τις αγορές των διάφορων περιοχών ή χωρών, όπως οι διεθνείς, ευρωπαϊκές, ή ασιατικές αγορές.

7) Κατηγορίες βάσει των Ειδικών Θεμάτων (Specialized Indices):

- Δείκτες που αντιπροσωπεύουν ειδικά θέματα όπως οι δείκτες εναλλακτικών ενεργειακών πόρων, δείκτες ESG για την κοινωνική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα, και άλλα.

8) Δείκτες Βιομηχανίας και Εξειδικευμένοι Δείκτες (Industry and Specialized Indices):

- Δείκτες που εστιάζουν σε συγκεκριμένες βιομηχανίες ή θέματα, όπως οι δείκτες αεροπορικής βιομηχανίας, τεχνολογίας Blockchain, κ.λπ.

Αυτές είναι μερικές από τις κύριες κατηγορίες χρηματιστηριακών δεικτών. Κάθε κατηγορία προσφέρει διαφορετική εικόνα της αγοράς και χρησιμοποιείται ανάλογα με τους στόχους του επενδυτή ή της ανάλυσης που διεξάγεται (Bogle, 2017/Amenc & Le Sourd, 2003)

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Ανάλυση των Χρηματιστηριακών Δεικτών

3.1 Γενικά

Η ανάλυση των χρηματιστηριακών δεικτών σε ολόκληρο τον κόσμο αποτελεί σημαντικό μέσο για την κατανόηση της παγκόσμιας οικονομικής κατάστασης και των τάσεων στις διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές. Αυτή η διαδικασία απαιτεί τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από διάφορες χρηματιστηριακές αγορές και την εφαρμογή διαφόρων μεθόδων για να αξιολογηθούν οι αποδόσεις και οι τάσεις των δεικτών. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες, λειτουργούν ως καθρέπτες της αγοράς, αντιπροσωπεύοντας την απόδοση συγκεκριμένων τομέων ή της συνολικής αγοράς. Οι βασικοί χρηματιστηριακοί δείκτες που συγκρίνονται

συχνά περιλαμβάνουν τον S&P 500, τον Dow Jones Industrial Average, το NASDAQ Composite στις Ηνωμένες Πολιτείες, τον FTSE 100 στο Ηνωμένο Βασίλειο, τον DAX στη Γερμανία, τον Nikkei 225 στην Ιαπωνία και πολλούς άλλους.

Η ανάλυση περιλαμβάνει την εξέταση των αποδόσεων των δεικτών κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων χρονικών περιόδων, την αναγνώριση των παραγόντων που επηρεάζουν την αγορά, και την πρόβλεψη πιθανών μελλοντικών εξελίξεων. Οι παράγοντες που μπορεί να εξεταστούν περιλαμβάνουν την οικονομική ανάπτυξη, την πολιτική σταθερότητα, τις εταιρικές κερδοφορίες, τις πολιτικές των επιτοκίων, και τις γεωπολιτικές εξελίξεις.

Η σύγκριση των δεικτών απαιτεί την αξιολόγηση των διαφορών στη σύνθεση των δεικτών, την ανάλυση των αποδόσεων τους σε σχέση με τα ιστορικά δεδομένα και την εξέταση της συσχέτισής τους με άλλες οικονομικές και χρηματοπιστωτικές μεταβλητές. Αυτό επιτρέπει στους επενδυτές και τους αναλυτές να λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με το πώς να κατανέμουν το κεφάλαιό τους σε διάφορες αγορές παγκοσμίως.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάλυση των χρηματιστηριακών δεικτών απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και εργαλεία, εφαρμόζοντας πολλές και διαφορετικές μεθόδους σύμφωνα με τα ζητούμενα αποτελέσματα της κάθε περίπτωσης, καθώς και πρόσβαση σε εκτεταμένα δεδομένα. Αυτή η διαδικασία είναι ουσιώδης για τους επενδυτές και τους οικονομολόγους που επιδιώκουν να λάβουν ενημερωμένες αποφάσεις στον χρηματοπιστωτικό κόσμο. Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται ανάλυση χρηματιστηριακών δεικτών με βάση τις ημερήσιες τιμές δεικτών των χρηματιστηρίων και την συνολική κεφαλαιοποίηση τους.

3.2 Η Αλληλεπίδραση των Διεθνών Χρηματιστηριακών Αγορών

Η αλληλεπίδραση των διεθνών χρηματιστηρίων έχει απασχολήσει κατά διαστήματα πολλούς ερευνητές. Η αυξανόμενη παγκοσμιοποίηση έχει εντείνει το ενδιαφέρον των ακαδημαϊκών να περιγράψουν και να ποσοτικοποιήσουν τις αλληλεπιδράσεις των διεθνών χρηματιστηριακών αγορών. Οι πρώτες έρευνες για αλληλεξάρτηση των αγορών βρίσκουν χαμηλό βαθμό συσχέτισης μεταξύ των διαφόρων χρηματιστηρίων. Οι λόγοι πιθανώς αποδίδονται στο ότι μέχρι τότε οι οικονομίες ήταν συγκεντρωτικές, γεγονός που συνεπαγόταν κρατική παρέμβαση και περιορισμούς στις κινήσεις κεφαλαίων. Ως εκ τούτου μέχρι το 1987 οι συμμεταβολές των

χρηματιστηρίων δεν παρουσίαζαν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον για τους ακαδημαϊκούς και τους οικονομικούς αναλυτές, αλλά κυρίως για τους επενδυτές οι οποίοι έπρεπε να κατανοήσουν την φύση των αλληλεξαρτήσεων για λόγους διαφοροποίησης των χαρτοφυλακίων τους.

Σήμερα ωστόσο, σε μια σύγχρονη παγκοσμιοποιημένη κοινωνία οι συναλλαγές μεταξύ διαφόρων κρατών γίνονται με ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα, με αποτέλεσμα οι χρηματαγορές να παρουσιάζουν μια εξάρτηση και από διάφορους παράγοντες της παγκόσμιας οικονομίας, αλλά και από την κίνηση των άλλων χρηματαγορών. Σε αυτό συνέβαλε το γεγονός ότι οι οικονομίες έπαψαν πια να είναι κλειστές και ακολούθησε η μετάβαση τους σε ανοιχτές, αλλά και ότι περιορίστηκε η κρατική παρέμβαση και καταργήθηκαν διάφοροι νόμοι και κανονισμοί. Μεγάλο ρόλο έπαιξε η εξέλιξη της τεχνολογίας κυρίως στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, όπου κυρίαρχο ρόλο έπαιξαν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Έτσι οι συναλλαγές γίνονται πια με μεγαλύτερη ταχύτητα και με μικρότερο κόστος. Ένας ακόμη λόγος που ενίσχυσε την αλληλεπίδραση των διεθνών χρηματιστηρίων είναι ότι πολλές πολυεθνικές επιχειρήσεις μπορούν με ευκολία να εγκατασταθούν σε νέες αγορές. Αυτό βέβαια συνεπάγεται ότι οποιοδήποτε γεγονός μπορεί να επηρεάσει τις τιμές των μετοχών των θυγατρικών εταιριών της που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο (Furman, 2000; Kose et al., 2009; Pham et al., 2016).

Συνοψίζοντας, κάποιοι βασικοί λόγοι για τους παράγοντες που επιδρούν στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των διεθνών χρηματαγορών μπορούν να αναφερθούν όπως:

- Οι διεθνείς εταιρικές συνεργασίες και οι συνεχώς αυξανόμενες σε αριθμό πολυεθνικές,
- η εξέλιξη και οι καινοτομίες στον χώρο της τεχνολογίας και ιδιαίτερα της πληροφορικής και τηλεπικοινωνίας,
- η ευκολία στις διεθνείς ροές χρηματικών κεφαλαίων,
- η κατάργηση των περιορισμών στις συναλλαγματικές ισοτιμίες.

Γενικά, η αλληλεπίδραση μεταξύ των εθνικών χρηματιστηρίων έχει αναλυθεί ευρέως. Πρώιμες μελέτες των Grubel και Fadner (1971) έχουν αναδείξει ότι η αλληλεξάρτηση των κινήσεων των τιμών των μετοχών είναι λιγότερο έντονη μεταξύ των χωρών παρά εντός μιας χώρας (Eun και Shim, 1989). Πιο πρόσφατες εργασίες έχουν δώσει μεγάλη προσοχή στη δομή της αλληλεξάρτησης μεταξύ των εθνικών χρηματιστηρίων. Δύο κλάδοι έρευνας σε

αυτήν την πιο πρόσφατη γραμμή έχουν προκύψει. Όπως σημειώθηκε από τους Kasa (1992), Francis και Leachman (1998), οι περισσότερες εμπειρικές εργασίες στις διεθνείς χρηματιστηριακές αγορές έχουν επικεντρωθεί στις αποδόσεις των μετοχών και/ή στη μεταβλητότητα των αποδόσεων παρά στις τιμές των μετοχών. Ένας μερικός κατάλογος τέτοιων εργασιών περιλαμβάνει Eun και Shim (1989), Hamao et al., (1990), Campbell και Hamao (1992), Chan et al., (1992), King et al., (1994), Longin και Solnik (1995), Bekaert και Harvey (1995), Ammer και Mei (1996).

Η αναγνώριση της μη στάσιμης ιδιότητας των τιμών των μετοχών οδήγησε άλλους ερευνητές να διερευνήσουν πιθανές μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ των εθνικών χρηματιστηρίων, χρησιμοποιώντας την έννοια της συνολοκλήρωσης, όπως ορίζεται επίσημα στους Engle και Granger (1987), Taylor και Tonks (1989), Kasa (1992), Malliaris και Urrutia (1992), Arshanapalli και Doukas (1993), Francis και Leachman (1998), μεταξύ άλλων, βρήκαν στοιχεία μακροπρόθεσμης αλληλεξάρτησης των μεγάλων χρηματιστηριακών τιμών. Αυτές οι μελέτες γενικά αποτυγχάνουν να αντιμετωπίσουν τη σύγχρονη δομή της αλληλεξάρτησης (δηλαδή στο επίπεδο των καινοτομιών απόδοσης μετοχών) στις διεθνείς χρηματιστηριακές αγορές, αν και η σημαντική σύγχρονη συσχέτιση μεταξύ των εθνικών χρηματιστηριακών καινοτομιών έχει τεκμηριωθεί στη βιβλιογραφία.

Το γεγονός ότι υπάρχουν ισχυρές σύγχρονες συσχετίσεις μεταξύ των χρηματιστηρίων έχει τεκμηριωθεί στη βιβλιογραφία από τους Eun και Shim (1989), Koch και Koch (1991) και Hasbrouck (1995). Η ύπαρξη μιας τέτοιας συσχέτισης καθιστά την εισαγωγή μεθόδων που μπορούν να χειριστούν την αιτιακή ροή χωρίς την απαίτηση χρονικών υστερήσεων (όπως απαιτείται από την αιτιότητα τύπου Granger) ιδιαίτερα σημαντική. Με βάση τις εξελίξεις στη στατιστική ανάλυση των κατευθυνόμενων γραφημάτων Spirtes et al. (1993), Pearl (1995), Swanson και Granger (1997), προτείνεται η εφαρμογή κατευθυνόμενων ακυκλικών γραφημάτων για την εξέταση της αιτιώδους δομής μεταξύ καινοτομιών σε διάφορες χρηματιστηριακές αγορές (Bessler & Yang, 2003).

Παρόμοια αποτελέσματα επιτεύχθηκαν σε προηγούμενες μελέτες του Grubel (1968); Levy και Sarnat (1970), Aqmon (1972), Ripley (1973), Lessard (1976), Panton et al. (1976) και Hilliard (1979), χρησιμοποιώντας μεθόδους είτε συσχέτισης, είτε διακύμανσης-συνδιακύμανσης, είτε φασματικής ανάλυσης.

Η αλληλεξάρτηση μεταξύ των εθνικών χρηματιστηρίων έχει παρουσιαστεί ως στοιχεία που υποστηρίζουν τα οφέλη της διεθνούς διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου. Άλλες μελέτες, ωστόσο, των Jaffe και Westerfield (1985), Schollhammer και Sand (1985), Eun και Shim

(1989) αναφέρουν ένα σημαντικό ποσό αλληλεξάρτηση μεταξύ των εθνικών χρηματιστηρίων (Arshanapalli & Doukas, 1993).

Το ζήτημα ύπαρξης αλληλεπίδρασης μεταξύ των διεθνών κεφαλαιαγορών εμφανίζεται ως αντικείμενο ανάλυσης για πολλούς ερευνητές, ανά τον κόσμο. Από την καθιέρωση του θεωρητικού πλαισίου της σύγχρονης χρηματοοικονομικής θεωρίας Markowitz (1952), Sharpe (1964), Lintner (1965) έχουν υπάρξει πολυάριθμες μελέτες που έχουν εξετάσει τη συνδιακύμανση στους χρηματιστηριακούς δείκτες των περισσότερων από τις ώριμες χρηματοπιστωτικές αγορές παγκοσμίως και σημασία στην ανάλυση χαρτοφυλακίου μέσης διακύμανσης Crubel, (1968), Solnik, (1974), Eun and Shim, (1989), Jeon και Furstenberg, (1990). Για το σκοπό αυτό έχει χρησιμοποιηθεί πληθώρα μεθοδολογιών, συμπεριλαμβανομένων όπως, τεχνικών πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης «Multivariate statistical analysis», (π.χ. ανάλυση βασικών συνιστωσών «Principal component analysis», Feeney and Herst, (1967), παραγοντική ανάλυση «Factor analysis», Ripley (1973) και ανάλυση συστάδων «Cluster analysis» Panton et al. (1976), φασματικές μέθοδοι Granger και Morgenstern (1970), Hilliard (1979), OLS μοντέλα παλινδρόμησης «OLS regression models» Eun και Resnick (1984), μέθοδοι πολυμεταβλητών χρονοσειρών «Multivariate time series method» Dwyer και Hafer (1988) και διανυσματικά αυτοπαλινδρομικά μοντέλα «Vector autoregressive models» Eun και Shim (1989), Fursatenberg (1990). Όσον αφορά τα χρονικά διαστήματα, τα ημερήσια δεδομένα Jeon και Furstenberg, (1990), Eun και Shim (1989), τα εβδομαδιαία δεδομένα Granger και Morgenstern, (1970), καθώς και τα μηνιαία δεδομένα Agnon (1974), Ripley (1973) έχουν χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα στις μεθόδους ανάλυσης (Milionis et al., 1998).

3.3 Μελέτες Προσέγγισης και Εμπειρικές Αναλύσεις

Η εργασία του **Grubel** (1968) προσέφερε σημαντικές ενδείξεις για τον τρόπο με τον οποίο οι επενδυτές μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση των πορτοφολίων τους μέσω της διαφοροποίησης, και συνέβαλε στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την συσχέτιση μεταξύ των διεθνών κεφαλαιακών ροών. Αυτή η έρευνα συνέβαλε στην ανάπτυξη της διεθνούς χρηματοοικονομικής θεωρίας και προσφέρει ακόμα σημαντικά αποτελέσματα για την κατανόηση των διαδικασιών που διαμορφώνουν τις διεθνείς χρηματοοικονομικές

αγορές. Συγκεκριμένα, η εργασία εξετάζει την ανάλυση των οφειλών που προκύπτουν από τη διαφοροποίηση των επενδύσεων σε διεθνείς αγορές και την επίδραση αυτής στα κεφάλαια που κυκλοφορούν παγκοσμίως (Grubel, 1968).

Οι **Granger** και **Morgenstern** (1970) χρησιμοποίησαν μια μέθοδο φασματικής ανάλυσης για να εξετάσουν τη δομή των τιμών στην αγορά μετοχών της Νέας Υόρκης. Συγκεκριμένα, οι Granger και Morgenstern διεξήγαγαν ανάλυση πάνω σε δεδομένα των χρηματιστηριακών δεικτών από την Ευρώπη (7 Ευρωπαϊκούς χρηματιστηριακούς δείκτες), αλλά και από τις αγορές της Νέας Υόρκης, του Σίδνεϊ και του Τόκιο. Αυτό τους επέτρεψε να ανιχνεύσουν πιθανά χρονικά μοτίβα, τάσεις, και κύκλους στις τιμές των μετοχών. Ο στόχος τους ήταν να διερευνήσουν τυχόν συσχετίσεις, μοτίβα, και χρονικές δομές στις τιμές των αυτών των χρηματιστηριακών δεικτών. Η εργασία αυτή εξέτασε τη δυνατότητα προβλεψιμότητας των αλλαγών στις τιμές των χρηματιστηριακών δεικτών χρησιμοποιώντας τη φασματική ανάλυση και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι χρηματιστηριακοί δείκτες κινούνται ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον κατά τη χρονική διάρκεια που ορίζεται από το δείγμα δεδομένων (Granger & Morgenstern, 1970).

Οι **Levy** και **Sarnat** (1970) εξέτασαν τις διάφορες πτυχές της διαφοροποίησης, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στην απόδοση του πορτοφολίου, τους ρυθμούς ανταπόκρισης σε διάφορες αγορές, και τις επιπτώσεις στον κίνδυνο. Επίσης, εξέτασαν τη σχέση ανάμεσα στην διαφοροποίηση των επενδύσεων και τη διακριτική απόδοση. Η έρευνα τους έχει ένα σημαντικό ρόλο στον τομέα των επενδύσεων και της χρηματοοικονομικής στρατηγικής καθώς έφτασαν στο συμπέρασμα, ότι η διεθνής διαφοροποίηση ενός χαρτοφυλακίου μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο (Levy & Sarnat, 1970).

Οι **Eun** και **Shim** (1989) εξέτασαν πώς οι αλλαγές και οι δραστηριότητες σε μία χρηματιστηριακή αγορά μπορούν να επηρεάσουν τις άλλες χρηματιστηριακές αγορές και τον γενικότερο οικονομικό χώρο, με τον μηχανισμό μετάδοσης μεταβολών, μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών, με την βοήθεια διανυσματικών αυτοπαλίνδρομων εξισώσεων (Vector Autoregressions VAR). Ανέλυσαν πιθανούς μηχανισμούς μετάδοσης, όπως οι επιπτώσεις των χρηματοοικονομικών αλλαγών στις τιμές και την αλληλεπίδραση μεταξύ διαφόρων αγορών (π.χ. αγορά μετοχών, αγορά συναλλάγματος, αγορά ομολόγων) και τις επιπτώσεις στις επιχειρήσεις και την οικονομία γενικότερα. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι υπήρχε ένα σημαντικό ποσοστό αλληλεξάρτησης μεταξύ των χρηματιστηριακών δεικτών και οι ανταποκρίσεις των χρηματιστηρίων μεταδίδονταν μεταξύ των χρηματιστηρίων μέσα σε 2 μέρες (Eun & Shim, 1989).

Οι **Taylor και Tonks** (1989), κάνοντας χρήση της θεωρίας της συνολοκλήρωσης προσπάθησαν να εξετάσουν την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των αποδόσεων των χρηματιστηριακών δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας μεθόδους συνολοκλήρωσης προσπάθησαν να διερευνήσουν την επίδραση της κατάργησης των συναλλαγματικών περιορισμών της Αγγλίας σε σχέση με τον βαθμό ολοκλήρωσης των διεθνών αγορών. Χρησιμοποιώντας δεδομένα από χρηματιστηριακούς δείκτες, όπως της Αγγλίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας, της Ιαπωνίας και των Η.Π.Α για την περίοδο 1973-1986, προέκυψαν αποτελέσματα που έδειξαν ότι η χρηματιστηριακή αγορά της Αγγλίας συνολοκληρώνεται με τις υπόλοιπες χρηματιστηριακές αγορές με εξαίρεση την αγορά των Η.Π.Α. Αυτό σήμαινε πως υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των αγορών εφόσον όμως δεν συμμετείχε η αγορά των Η.Π.Α. (Taylor & Tonks, 1989).

Η μελέτη των **Koch, P.** και **Koch, T.** (1991) επικεντρώθηκε στην ανάλυση της αλληλεξάρτησης των αγορών με γεωγραφική εγγύτητα στον χρόνο. Από την έρευνά τους, προέκυψε το συμπέρασμα, ότι αυτές οι αγορές εμφανίζουν αυξανόμενη αλληλεξάρτηση στον χρόνο, και πιο συγκεκριμένα ότι οι προσαρμογές στις αγορές αυτές συμβαίνουν εντός των 24 ωρών. Αυτό σημαίνει ότι οι αγορές που βρίσκονται κοντά γεωγραφικά μεταξύ τους επηρεάζονται από τις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και επιδρούν σχετικά γρήγορα, μέσα σε μια μέρα. Αυτή η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση μπορεί να επηρεάσει τις αποφάσεις των επιχειρήσεων, την τιμολόγηση των προϊόντων, την προσφορά και τη ζήτηση, καθώς και άλλες πτυχές της αγοράς, ενώ είναι σημαντική για την κατανόηση της δυναμικής των αγορών με γεωγραφική εγγύτητα (P.Koch & T.Koch, 1991).

Η εργασία των **Malliaris και Urrutia** (1992), αποτελεί μια σημαντική έρευνα που εξετάζει τα αίτια της διεθνούς οικονομικής κρίσης του Οκτωβρίου 1987, γνωστή και ως "Μαύρη Δευτέρα." Στην εργασία αυτή, οι συγγραφείς εφαρμόζουν δοκιμές αιτιότητας κατά Granger και αναλύουν δεδομένα από διάφορες διεθνείς αγορές, συμπεριλαμβανομένων των αγορών μετοχών και ομολόγων με ημερήσια στοιχεία, δηλαδή τιμές κλεισίματος από τους χρηματιστηριακούς δείκτες της Αμερικής, της Ιαπωνίας, της Αγγλίας, του Χονγκ Κονγκ, της Σιγκαπούρης και της Αυστραλίας για την περίοδο Μάιος 1987 έως Μάρτιος 1988, για να εξετάσουν την ύπαρξη συγκεκριμένων παραγόντων που προκάλεσαν την κρίση και την ύπαρξη σχέσης αιτιότητας μεταξύ των διάφορων χρηματοοικονομικών αγορών που επηρεάστηκαν. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν την ύπαρξη σχέσεων αιτιότητας πριν και μετά την κρίση του 1987. Οι αναλύσεις τους αποσκοπούν στην αποσαφήνιση του πώς εξαπλώθηκαν οι αρνητικές εξελίξεις

από την αμερικανική αγορά μετοχών στις διεθνείς αγορές και στον εντοπισμό συγκεκριμένων παραγόντων που εξηγούν αυτή τη διασπορά (Malliaris & Urrutia, 1992).

Η εργασία των **Arshanapalli** και **Doukas** (1993) αναλύει τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ διεθνών χρηματοοικονομικών αγορών πριν και μετά από την κρίση του Οκτωβρίου 1987. Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν μια σειρά δεδομένων από διάφορες διεθνείς αγορές μετοχών όπως οι τιμές των χρηματιστηρίων της Γαλλίας, της Γερμανίας, του Ηνωμένου Βασιλείου, των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ιαπωνίας, προκειμένου να εξετάσουν τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ αυτών των αγορών. Η ανάλυση καλύπτει δύο περιόδους: μια περίοδο πριν από την κρίση του 1987 και μια περίοδο μετά την κρίση. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν, ότι υπήρξαν αλλαγές στις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των διεθνών αγορών μετοχών πριν και μετά την κρίση του 1987. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε αύξηση των αλληλεξαρτήσεων μετά την κρίση, υποδεικνύοντας ενίσχυση της διεθνούς οικονομικής αλληλεξάρτησης μεταξύ των αγορών. Αυτό το εύρημα υποδεικνύει την αυξημένη επίδραση και εξάρτηση των διεθνών αγορών μετά από μια τέτοια κρίση (Arshanapalli & Doukas, 1993).

Η εργασία των **Janakiramanan** και **Lamba**, (1998) αποτελεί μελέτη που εξετάζει τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ χρηματοοικονομικών αγορών στην περιοχή του Ειρηνικού Ωκεανού. Οι συγγραφείς συλλέγουν δεδομένα από χρηματοοικονομικές αγορές σε χώρες της Ασίας και του Ειρηνικού Ωκεανού, συμπεριλαμβανομένων χωρών όπως η Ιαπωνία, η Κίνα, η Αυστραλία, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Ιαπωνία, Ινδονησία, Μαλαισία, Νέα Ζηλανδία, Σιγκαπούρη και Χονγκ Κονγκ. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι υπάρχουν αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των χρηματοοικονομικών αγορών στην περιοχή του Ειρηνικού Ωκεανού. Οι συγγραφείς παρατηρούν ότι αυτές οι αλληλεξαρτήσεις ενισχύονται κατά τη διάρκεια περιόδων οικονομικής αστάθειας και κρίσης. Επιπλέον, η έρευνα αναδεικνύει τον ρόλο των υποδομών της αγοράς και των χρηματοπιστωτικών πολιτικών στον τρόπο με τον οποίο αυτές οι αλληλεξαρτήσεις εκδηλώνονται (Janakiramanan & Lamba, 1998).

Οι **Huang**, **Yang** και **Hu** (2000) επικεντρώνονται στην ανάλυση των αλληλεξαρτήσεων και της αιτιοκρατίας μεταξύ των αγορών μετοχών των Ηνωμένων Πολιτειών, της Ιαπωνίας και της περιοχής του Αναπτυξιακού Τριγώνου της Νότιας Κίνας (South China Growth Triangle). Η εργασία αυτή ανήκει στον τομέα της οικονομετρίας και της οικονομικής ανάλυσης και έχει σημαντική σημασία για την κατανόηση της διεθνούς χρηματοοικονομικής συμπεριφοράς. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στην εργασία βασίζεται στην εφαρμογή της ανάλυσης της συσχέτισης και της αιτιοκρατίας μεταξύ των αγορών μετοχών. Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν διάφορες οικονομετρικές τεχνικές, όπως η εξέταση της κοινής

συσχέτισης και η εφαρμογή των τεστ αιτιότητας και βασίστηκαν στην μεθοδολογία της συνολοκλήρωσης, που επιτρέπει την ύπαρξη διαρθρωτικών αλλαγών στις χρονοσειρές των υποδειγμάτων διόρθωσης λαθών και των ελέγχων αιτιότητας του Granger, προκειμένου να διερευνήσουν την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των αγορών αυτών.

Τα αποτελέσματα της εργασίας αναδεικνύουν την ύπαρξη σημαντικών συσχετίσεων και αιτιοκρατικών σχέσεων μεταξύ των αγορών μετοχών των Ηνωμένων Πολιτειών, της Ιαπωνίας και του Αναπτυξιακού Τριγώνου της Νότιας Κίνας (South China Growth Triangle). Αυτό υποδηλώνει, ότι οι αγορές αυτές επηρεάζονται αμοιβαία και ότι η πληροφορία και οι επιπτώσεις μπορούν να διαδοθούν ανάμεσα σε αυτές τις αγορές (Huang, Yang & Hu, 2000).

Οι **Chen, Firth** και **Rui** (2002) πραγματοποίησαν μια ερευνητική μελέτη η οποία εξέτασε τις συσχετίσεις και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αγορών μετοχών στη Λατινική Αμερική. Ο σκοπός της έρευνας ήταν να κατανοήσουν πώς συσχετίζονται οι διάφορες αγορές μετοχών στην περιοχή και πώς επηρεάζουν η μία την άλλη μεταξύ των χωρών της Αργεντινής, Βενεζουέλας, Βραζιλίας, Κολομβίας, Μεξικό, Χιλής μέσω της εφαρμογής της μεθόδου συνολοκλήρωσης. Με την ολοκλήρωση της έρευνας βρέθηκε ότι οι έλεγχοι ήταν διαφορούμενοι καθώς μέχρι το 1999 τα χρηματιστήρια ακολουθούσαν μία κοινή πορεία ενώ μετά το 1999 δεν ανιχνεύτηκε ύπαρξη συνολοκλήρωσης (Chen, Firth & Rui, 2002).

Η εργασία των **Darrat** και **Benkato** (2003) εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η απορρόφηση της αγοράς επηρεάζει την αλληλεξάρτηση και την επιρροή της αλληλεξάρτησης στην Κεντρική Αγορά Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης και των χρηματιστηριακών αγορών των Ηνωμένου Βασιλείου, Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, Ιαπωνία και Τόκιο με την χρήση της συνολοκλήρωσης και των γενικευμένων υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικών μοντέλων (GARCH). Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν σύνολα δεδομένων χρηματιστηρίου από την Κωνσταντινούπολη για να διερευνήσουν την αλληλεξάρτηση και τις επιρροές των διαφόρων αγορών στην αγορά μετοχών της πόλης. Οι αναλύσεις περιλάμβαναν μεθόδους αναλυτικής και στατιστικής που αξιοποιούνταν για να μελετηθεί η διασυννοριακή επιρροή και αλληλεξάρτηση μεταξύ της Κωνσταντινούπολης και άλλων διεθνών αγορών. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν τη σημασία των διεθνών εξελίξεων και των άλλων παγκόσμιων αγορών στην απόδοση της Κωνσταντινούπολης. Επιπλέον, η έρευνα προσδιόρισε την ύπαρξη απόλυτης και συγκεκριμένης αλληλεξάρτησης μεταξύ της Κωνσταντινούπολης και άλλων διεθνών αγορών, υποδεικνύοντας τη σημασία της διεθνούς πολιτικής και οικονομικής περιβαλλοντικής εξέλιξης στην αγορά μετοχών της Κωνσταντινούπολης.

Η μελέτη από τους **Goh et al.** (2005) εξέτασε τον τρόπο με τον οποίο οι ασιατικές χρηματοοικονομικές κρίσεις επηρέασαν τη συσχέτιση και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αγορών μετοχών των πέντε χωρών της ASEAN-5, δηλαδή της Ασίας και της νοτιοανατολικής Ασίας (Ταϊλάνδη, Ινδονησία, Μαλαισία, Σιγκαπούρη και Φιλιππίνες). Μετά από την εφαρμογή της μεθοδολογίας συνολοκλήρωσης και αιτιότητας του Granger, οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι υπήρξε μια θετική συσχέτιση των αποδόσεων των πέντε αυτών δεικτών οδηγώντας σε μεταδοτικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των χρηματιστηρίων αυτών (Goh et al., 2005).

Οι **Cheng & Glascock** (2005) εξέτασαν τους δεσμούς αλληλεπίδρασης μεταξύ τριών χρηματιστηριακών αγορών της ευρύτερης οικονομικής περιοχής της Κίνας, συμπεριλαμβανομένης της ηπειρωτικής Κίνας, του Χονγκ Κονγκ και της Ταϊβάν, και δύο ανεπτυγμένων αγορών, της Ιαπωνίας και των Ηνωμένων Πολιτειών. Εφάρμοσαν την μεθοδολογία των ολοκληρωμένων αυτοπαλίνδρομων μοντέλων κινητού μέσου (ARIMA), των γενικευμένων υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικών μοντέλων GARCH και των ελέγχων συνολοκλήρωσης. Έπειτα από την έρευνα, τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι τρεις αγορές δεν είναι συνολοκληρωμένες ούτε με τις ΗΠΑ ούτε με την Ιαπωνία, αλλά υπάρχουν ασθενείς μη γραμμικές σχέσεις μεταξύ αυτών των αγορών και επίσης το αποτέλεσμα από την ανάλυση αποκάλυψε ότι η αγορά των ΗΠΑ έχει μεγαλύτερη επιρροή στις αγορές της ευρύτερης οικονομικής περιοχής της Κίνας από την Ιαπωνική αγορά. Επιπλέον, το Χονγκ Κονγκ έχει τη μεγαλύτερη επιρροή μεταξύ των τριών αγορών της Ευρύτερης Οικονομικής Περιοχής της Κίνας (Cheng & Glascock, 2005).

Η μελέτη των **Bonfiglioli και Favero** (2005) εξετάζει την ύπαρξη αλληλεξάρτησης μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών της Γερμανίας και των Ηνωμένων Πολιτειών το διάστημα 1980-2002. Τα ευρήματα της έρευνας υποστηρίζουν ότι οι δύο αυτές χρηματιστηριακές αγορές δεν έχουν μακροχρόνια αλληλεξάρτηση, όμως βραχυχρόνια υπάρχει μία μη γραμμική σχέση μεταξύ των διακυμάνσεων των αποδόσεων των δύο αγορών. Η ύπαρξη μη γραμμικής σχέσης υποστηρίζει κατά τους ερευνητές την ύπαρξη αλληλεξάρτησης βραχυχρόνια, κυρίως κατά την περίοδο μετά από την εμφάνιση κάποιας αναταραχής. (Bonfiglioli & Favero, 2005)

Η εργασία των **Beine et al.** (2008), επικεντρώθηκε στη μελέτη για γραμμική και μη γραμμική αιτιότητα Granger μεταξύ των ημερήσιων αποδόσεων του Γαλλικού, Γερμανικού, Ιαπωνικού, Βρετανικού και Αμερικανικού δείκτη μετοχών από το 1973 έως το 2003. Στόχος της εργασίας ήταν να κατανοήσει τις αλλαγές σε μία αγορά που μπορούν να επηρεάσουν και

να προκαλέσουν αντίδραση σε άλλες διεθνείς αγορές μετοχών. Για να ελεγχθεί η ψευδή μη γραμμική αιτιότητα, υπολογίστηκε η ετεροσκεδαστικότητα χρησιμοποιώντας το μοντέλο FIGARCH. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως βρέθηκε ισχυρή γραμμική εξάρτηση από τις ΗΠΑ προς τις άλλες αγορές. Επιπλέον η γραμμική αιτιότητα αυξήθηκε μετά το 1987, γεγονός που συνάδει με τις αναμενόμενες επιπτώσεις της χρηματοοικονομικής απελευθέρωσης της δεκαετίας του 1980 και του 1990 (Beine et al., 2008).

Η εργασία από τους **Gklezakou** και **Mylonakis** (2010) στηρίχθηκε στην αλληλεξάρτηση δέκα διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών, και συγκεκριμένα ενός βορειοαμερικανικού, ενός ιαπωνικού και οκτώ ευρωπαϊκών (Βελγίου, Γαλλίας, Γερμανίας, Ελλάδας, Ηνωμένου Βασιλείου, Ισπανίας, Ιταλίας και Ολλανδίας) σε διάφορες συνθήκες αγορών. Η συνολική χρονική περίοδος που εξετάστηκε συγκεκριμένα από 01/01/2000 έως 20/02/2009 που μπορεί να χαρακτηριστεί ως περίοδος παγκόσμιας οικονομικής κρίσης. Από τους συντελεστές συσχέτισης των χρηματιστηριακών δεικτών γίνεται σαφές ότι κατά τη διάρκεια της κρίσης οι δείκτες συσχετίζονται πολύ ισχυρά μεταξύ τους. Γενικά, οι Ευρωπαϊκοί δείκτες παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους, με εξαίρεση τον Ελληνικό που παρουσιάζει τη χαμηλότερη συσχέτιση. Όσον αφορά στις σχέσεις αιτιώδους συνάφειας μεταξύ των Ευρωπαϊκών δεικτών, ο Γερμανικός βρέθηκε να αιτιάζει σχεδόν όλους τους υπόλοιπους κατά τη συνολική περίοδο 2000-2009. Αντίθετα, η Γερμανία αιτιάζεται από λοιπούς Ευρωπαϊκούς δείκτες μόνο κατά την κρίση. Επίσης, κατά την κρίση η Ελλάδα αιτιάζει το Βέλγιο και την Ιταλία, σε αντίθεση με την προ-κρίσης περίοδο όπου δεν αιτιάζει κάποιον Ευρωπαϊκό δείκτη. Παρόμοια αποτελέσματα εξήχθησαν και για την Ιταλία, με τη διαφορά ότι κατά την κρίση αιτιάζει όλους τους υπόλοιπους ευρωπαϊκούς δείκτες πλην αυτού του Βελγίου (Gklezakou & Mylonakis, 2010).

Οι **Wang, Chen** και **Huang** (2011) μελέτησαν τις δομές εξάρτησης της κινεζικής αγοράς και άλλων παγκόσμιων αγορών. Χρησιμοποίησαν χρονικά μεταβαλλόμενα μοντέλα ζεύγους (time-varying copula models) για να δείξουν ότι οι υπό όρους ζεύξεις υπερτερούν τόσο των συνδυασμών χωρίς όρους όσο και των συμβατικών μοντέλων GARCH. Διαπιστώθηκε ότι η κινεζική αγορά είχε τα υψηλότερα επίπεδα εξάρτησης, καθώς και την μεγαλύτερη μεταβλητότητα στην εξάρτηση σε σχέση με τις αγορές της Ιαπωνίας (Wang et al., 2011).

Οι **Ahmad, Sehgal** και **Bhanumurthy** (2013) εξετάσαν τη χρηματοοικονομική μετάδοση σε ένα περιβάλλον αναδυόμενης αγοράς διερευνώντας τις μεταδοτικές επιπτώσεις των αγορών από την 1η ομάδα, (Ελλάδα, Ιρλανδία, Πορτογαλία, Ισπανία και Ιταλία, ΗΠΑ,

Ηνωμένο Βασίλειο και Ιαπωνία) σε χρηματιστήρια της 2ης ομάδας (Βραζιλίας, Ρωσίας, Ινδίας, Ινδονησίας, Κίνας, Νότος Κορέας και Νότια Αφρικής). Κατά τη διάρκεια της περιόδου κρίσης στην Ευρωζώνη (19 Οκτωβρίου 2009 – 31 Ιανουαρίου 2012), τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι μεταξύ των χωρών 1ης ομάδας, η Ιρλανδία, η Ιταλία και η Ισπανία φαίνεται να είναι οι πιο μεταδοτικές για τις αγορές της 2ης ομάδας σε σύγκριση με την Ελλάδα. Η μελέτη αναφέρει ότι η Βραζιλία, η Ινδία, η Ρωσία, η Κίνα και η Νότια Αφρική έχουν πληγεί έντονα από το σοκ μετάδοσης κατά την περίοδο της κρίσης στην Ευρωζώνη. Ωστόσο, η Ινδονησία και η Νότια Κορέα αναφέρουν μόνο αλληλεξάρτηση και όχι μετάδοση. Από την άποψη της πολιτικής, τα ευρήματα παρέχουν χρήσιμες συνέπειες για πιθανές στρατηγικές αποσύνδεσης για την απομόνωση της οικονομίας από μεταδοτικές επιπτώσεις. Για πολυμερείς οργανισμούς όπως το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ) και η Παγκόσμια Τράπεζα, η μελέτη τους παράσχει μια σημαντική κατεύθυνση για την ανάληψη συντονισμένων μέτρων διάσωσης για τις ευάλωτες καθώς και τις μεταδοτικές χώρες (Ahmad et al., 2013).

Οι **Zhang, Zheng** και **Zeng** (2017), διερεύνησαν τη δυναμική αλληλεξάρτηση των διεθνών χρηματοπιστωτικών αγορών. Με βάση τα δεδομένα σχετικά με τις ημερήσιες αποδόσεις κάθε αγοράς κατά την περίοδο 2006–2015 από το Yahoo finance, εστίασαν κυρίως στην εξέταση 27 αγορών από τρεις ηπείρους, συμπεριλαμβανομένης της Ασίας, της Αμερικής και της Ευρώπης. Για την έρευνα της αλληλεξάρτησης των δεικτών, υπολόγισαν τις κατά ζεύγη διασταυρούμενες συσχετίσεις των επιλεγμένων δεικτών συγκρίνοντας την ημερήσια απόδοση κάθε δείκτη. Αναφέρεται ότι η διασταυρούμενη συσχέτιση χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του βαθμού της γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο δεικτών σε διάφορες χρονικές καθυστερήσεις. Επίσης κατά την ανάλυση ισχύος επιρροής, χρησιμοποιήθηκε αρχικά η δοκιμή Dickey–Fuller για να ανιχνεύσουν εάν οι χρηματοοικονομικοί δείκτες χρονοσειρών είναι στάσιμοι ή μη στάσιμοι. Ελέγχοντας τη δυναμική αλληλεξάρτηση μεταξύ αυτών των αγορών, διαπιστώθηκε ότι οι αγορές από διαφορετικές ηπείρους έχουν ισχυρή συσχέτιση σε συγκεκριμένη χρονική μετατόπιση. Βρέθηκε επίσης ότι οι αγορές από διαφορετικές ηπείρους δεν έχουν μόνο ισχυρή σύνδεση με άλλες την ίδια μέρα, αλλά με καθυστέρηση μίας ημέρας, ειδικά μεταξύ Ασίας, Ευρώπης και Ασίας, Αμερικής. Επιπλέον, ανέλυσαν περαιτέρω τη χρονικά μεταβαλλόμενη ισχύ επιρροής μεταξύ κάθε δύο ηπείρων και παρατηρούμε ότι αυτή η τιμή έχει μη φυσιολογικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης (Zhang et al., 2017).

Σε εργασία τους οι **Gil-Alana, Abakah και Rojo** (2019), διερεύνησαν τις στοχαστικές ιδιότητες έξι μεγάλων κρυπτονομισμάτων και τις διμερείς διασυνδέσεις τους με έξι χρηματιστηριακούς δείκτες χρησιμοποιώντας τεχνικές κλασματικής ολοκλήρωσης. Από τη μονομεταβλητή ανάλυση, παρατηρήθηκε ότι για το Bitcoin και το Ethereum, η μηδενική υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας δεν είχε απορριφθεί. Για τα Litecoin, Ripple και Stellar, η σειρά ολοκλήρωσης βρέθηκε να είναι σημαντικά υψηλότερη από 1, για το Tether, ωστόσο, βρήκαν στοιχεία υπέρ της μέσης αναστροφής. Για τους χρηματιστηριακούς δείκτες, τα αποτελέσματα ήταν πιο ομοιογενή και η μοναδιαία ρίζα δεν μπορεί να απορριφθεί σε καμία από τις σειρές, με εξαίρεση το VIX όπου επιτυγχάνεται η μέση αναστροφή. Όσον αφορά τα διμεταβλητά αποτελέσματα στα κρυπτονομίσματα και τις δοκιμές για συνολοκλήρωση, παρείχαν αποδείξεις ότι δεν υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των έξι κρυπτονομισμάτων. Στο ίδιο μήκος κύματος, δοκιμάστηκαν για συνολοκλήρωση μεταξύ των κρυπτονομισμάτων και των χρηματιστηριακών δεικτών, βρέθηκαν στοιχεία μη συνολοκλήρωσης, κάτι που σημαίνει ότι τα κρυπτονομίσματα είναι αποσυνδεδεμένα από τα κύρια χρηματοοικονομικά και οικονομικά περιουσιακά στοιχεία (Gil-Alana et al., 2019).

Οι **Liu et al.**, (2020) αξιολογήσαν τη βραχυπρόθεσμη επίδραση της επιδημίας του κορονοϊού σε 21 κορυφαίους χρηματιστηριακούς δείκτες σε μεγάλες πληγείσες χώρες, όπως η Ιαπωνία, η Κορέα, η Σιγκαπούρη, οι ΗΠΑ, η Γερμανία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο κ.λπ. Οι συνέπειες της μολυσματικής νόσου ήταν σημαντικές και είχαν επηρεάσει άμεσα τις χρηματιστηριακές αγορές παγκοσμίως. Χρησιμοποιώντας μεθοδολογία μελέτης συμβάντων για τη διερεύνηση των μη φυσιολογικών αποδόσεων (ARs) και των σωρευτικών μη φυσιολογικών αποδόσεων (CAR) των κορυφαίων χρηματιστηριακών δεικτών των χωρών που επηρεάστηκαν από την επιδημία COVID-19, τα αποτελέσματά τους υποδεικνύουν ότι τα χρηματιστήρια στις μεγάλες πληγείσες χώρες και περιοχές έπεσαν γρήγορα μετά το ξέσπασμα του ιού. Οι χώρες της Ασίας παρουσίασαν πιο αρνητικές μη φυσιολογικές αποδόσεις σε σύγκριση με άλλες χώρες. Περαιτέρω παλινδρομήσεις σταθερού αποτελέσματος πάνελ υποστηρίζουν επίσης την αρνητική επίδραση των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων COVID-19 στις μη φυσιολογικές αποδόσεις των χρηματιστηριακών δεικτών μέσω ενός αποτελεσματικού καναλιού προσθέτοντας το απαισιόδοξο συναίσθημα των επενδυτών για τις μελλοντικές αποδόσεις και τους φόβους για αβεβαιότητα (Liu et al., 2020).

Οι **Bou baker και Goodell** (2022), χρησιμοποιώντας μια μεθοδολογία μελέτης γεγονότων για να εξετάσουν τον αντίκτυπο της ρωσικής εισβολής στην Ουκρανία το 2022, διαπιστώσαν ότι αυτή η εισβολή δημιούργησε αρνητικές σωρευτικές μη φυσιολογικές

αποδόσεις για τους παγκόσμιους δείκτες του χρηματιστηρίου, αλλά με ετερογενή αποτελέσματα. Η συγχρονική ανάλυση αποκάλυψε ότι η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας, όπως μετράτε από το εμπόριο σε κλίμακα ΑΕΠ, σχετίζεται αρνητικά με τις αποδόσεις της ημέρας και μετά το γεγονός. Σε συμφωνία με το αναμενόμενο οικονομικό κίνητρο της στρατιωτικής ετοιμότητας, οι αγορές των χωρών του NATO εμφάνισαν υψηλότερες αποδόσεις. Η έρευνα περιλάμβανε όλες τις χώρες στην ταξινόμηση αγοράς της Morgan Stanley Capital Investment (MSCI) (23 ανεπτυγμένες και 24 αναδύομενες αγορές) για το διάστημα από 24 Φεβρουαρίου 2022 έως στις 7 Μαρτίου 2022. Τα αποτελέσματα ήταν συνεπή με τις αγορές πιο παγκοσμιοποιημένων οικονομιών να είναι πιο ευάλωτες σε διεθνείς συγκρούσεις, με αξιοσημείωτες, ωστόσο, ετερογένειες (Boubaker & Goodell, 2022).

Στην εργασία τους οι **Boungou** και **Yatié** (2022) μελέτησαν τις απαντήσεις των δεικτών του παγκόσμιου χρηματιστηρίου στον συνεχιζόμενο πόλεμο μεταξύ Ουκρανίας και Ρωσίας. Χρησιμοποιώντας τις ημερήσιες αποδόσεις των χρηματιστηρίων σε ένα δείγμα 94 χωρών, καλύπτοντας την περίοδο από 22 Ιανουαρίου 2022 έως 24 Μαρτίου 2022, τεκμηρίωσαν με συνέπεια αρνητική σχέση μεταξύ του πολέμου Ουκρανίας-Ρωσίας και των αποδόσεων του παγκόσμιου χρηματιστηρίου. Τα αποτελέσματά έδειξαν μεγαλύτερο αντίκτυπο κατά την έναρξη του πολέμου, ειδικά κατά τις δύο πρώτες εβδομάδες μετά την εισβολή στην Ουκρανία στις 24 Φεβρουαρίου 2022. Η αντίδραση των παγκόσμιων χρηματιστηρίων ήταν πιο αδύναμη τις εβδομάδες που ακολούθησαν. Επιπλέον, διαπιστώσαν ότι αυτές οι επιπτώσεις ήταν πιο έντονες για τις χώρες που συνορεύουν με την Ουκρανία και τη Ρωσία, καθώς και για εκείνα τα κράτη μέλη του ΟΗΕ που απαίτησαν τον τερματισμό της ρωσικής επίθεσης στην Ουκρανία. Συνολικά, παρέχονται τα πρώτα εμπειρικά στοιχεία της επίδρασης του πολέμου Ουκρανίας-Ρωσίας στις αποδόσεις του παγκόσμιου χρηματιστηρίου (Boungou και Yatié, 2022).

3.4 Μεθοδολογία Έρευνας

3.4.1 Διαφορές Μεταξύ της Συσχέτισης και της Αιτιότητας

Οι δύο όροι συσχέτιση και αιτιότητα χρησιμοποιούνται συχνά κατά την ερμηνεία, την αξιολόγηση και την περιγραφή στατιστικών δεδομένων. Η συσχέτιση και η αιτιότητα είναι δύο διακριτοί και ξεχωριστοί στατιστικοί όροι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ο καθένας ξεχωριστά για να περιγράψουν και να ερμηνεύσουν διαφορετικούς τύπους δεδομένων. Μερικές φορές οι δύο όροι χρησιμοποιούνται λανθασμένα εναλλακτικά, κάτι που θα μπορούσε να παραπλανήσει σημαντικές τάσεις σε ένα δεδομένο σύνολο δεδομένων. Ο κίνδυνος χρήσης αυτών των όρων ως συνωνύμων έχει γίνει ακόμη πιο προβληματικός τα τελευταία χρόνια με τη συνεχιζόμενη εμφάνιση ερευνητικών έργων που βασίζονται σε μεγάλα δεδομένα. Κάθε φορά που ένας ερευνητής χρησιμοποιεί ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων με χιλιάδες παρατηρήσεις, είναι πιθανό ότι θα βρει συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών. Ωστόσο, με τόσο μεγάλα σύνολα δεδομένων, υπάρχει εγγενής κίνδυνος αυτές οι συσχετίσεις να είναι ψευδείς.

Η συσχέτιση, περιγράφει τη γραμμική σχέση ή την έλλειψη γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών δεδομένων. Ο σκοπός της μέτρησης συνόλων δεδομένων για συσχέτιση είναι να προσδιοριστεί η ισχύς της συσχέτισης μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών. Υπάρχουν διάφορες στατιστικές μέθοδοι για να προσδιοριστεί εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, εάν αυτή η συσχέτιση είναι θετική ή αρνητική και εάν η συσχέτιση είναι ισχυρή ή ασθενής. Οι συσχετίσεις μπορεί να είναι είτε θετικές είτε αρνητικές. Μια θετική συσχέτιση εμφανίζεται όταν μια μεταβλητή αυξάνεται καθώς αυξάνεται μια άλλη μεταβλητή ή όταν μια μεταβλητή μειώνεται καθώς μειώνεται μια άλλη μεταβλητή. Για να είναι εμφανής μια θετική συσχέτιση, οι μεταβλητές που συγκρίνονται πρέπει να κινούνται παράλληλα η μία με την άλλη. Μια αρνητική συσχέτιση συμπεριφέρεται στο αντίθετο μοτίβο. Καθώς μια μεταβλητή αυξάνεται, μια άλλη μεταβλητή μειώνεται ή καθώς μειώνεται η πρώτη, αυξάνεται η δεύτερη. Με αρνητικές συσχετίσεις, οι εν λόγω μεταβλητές πρέπει να κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση η μία από την άλλη. Είναι επίσης πιθανό να μην υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δύο ή περισσότερων διαφορετικών μεταβλητών. Στατιστικά, οι συσχετίσεις δηλώνονται με τον συντελεστή συσχέτισης r . Ένας συντελεστής συσχέτισης με τιμή μεγαλύτερη από το μηδέν έως και συμπεριλαμβανομένου της μονάδας, υποδεικνύει θετική γραμμική συσχέτιση, όπου η βαθμολογία μονάδας είναι μια τέλεια θετική συσχέτιση και μια θετική βαθμολογία κοντά στο μηδέν αντιπροσωπεύει μεταβλητές που έχουν πολύ ασθενή ή περιορισμένη θετική συσχέτιση. Ένα παράδειγμα ισχυρής θετικής συσχέτισης θα ήταν ο χρόνος που αφιερώνεται στην άσκηση και το ποσό των θερμίδων που καίγονται κατά τη διάρκεια μιας προπόνησης. Αυτό είναι ένα παράδειγμα

θετικής συσχέτισης γιατί όσο αυξάνεται ο χρόνος που αφιερώνεται στην άσκηση, τόσο αυξάνεται και η ποσότητα των θερμίδων που καίγονται. Όταν η τιμή του συντελεστή συσχέτισης είναι μικρότερη από μηδέν υποδεικνύει αρνητική γραμμική συσχέτιση, ενώ όταν επικρατεί ακραία αρνητική τιμή υποδεικνύει τέλεια αρνητική συσχέτιση. Όταν η αρνητική βαθμολογία προσεγγίζει το μηδέν, αντιπροσωπεύει μεταβλητές που έχουν πολύ ασθενή ή περιορισμένη αρνητική συσχέτιση. Παράδειγμα αρνητικής συσχέτισης αποτελεί η ταχύτητα με την οποία ταξιδεύει ένα αυτοκίνητο και ο χρόνος που χρειάζεται για να φτάσει στον προορισμό του. Καθώς η ταχύτητα του αυτοκινήτου μειώνεται, ο χρόνος μετάβασης του προορισμού αυξάνεται. Ο συντελεστής συσχέτισης μηδέν υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Επιπλέον, όταν δύο μεταβλητές καταλήγουν σε μια πολύ μικρή αρνητική ή θετική συσχέτιση, όπως 0,01 ή -0,01, η αντίστοιχη συσχέτιση θεωρείται ότι έχει πολύ μικρή ουσιαστική σημασία και επομένως μεταβλητές σε περιπτώσεις όπως αυτές, τείνουν να έχουν μικρή έως καθόλου συσχέτιση. Το R ή ο συντελεστής συσχέτισης μπορεί να προσδιοριστεί με διάφορους τρόπους. Ένας τρόπος προσδιορισμού της συσχέτισης μεταξύ δύο διαφορετικών μεταβλητών είναι μέσω της χρήσης μεθόδων γραφικής παράστασης. Τα διαγράμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συγκριθούν περισσότερες από μία μεταβλητές.

Ο συντελεστής συσχέτισης δύναται να προσδιοριστεί αριθμητικά με τη χρήση του τύπου συντελεστή συσχέτισης του Karl Pearson. Η χρήση αυτού του τύπου περιλαμβάνει τη λήψη Σ ή το άθροισμα όλων των διαφορών μεταξύ κάθε μεμονωμένης τιμής x και της μέσης τιμής x πολλαπλασιαζόμενης με το άθροισμα όλων των διαφορών μεταξύ κάθε μεμονωμένης τιμής y και της μέσης τιμής y. Αυτό το γινόμενο γίνεται τότε ο αριθμητής της εξίσωσης και διαιρείται με το γινόμενο του N ή τον αριθμό των παρατηρήσεων, την τυπική απόκλιση του x και την τυπική απόκλιση του y. Λόγω της συνεχούς εξέλιξης της τεχνολογίας, οι συντελεστές συσχέτισης μπορούν πλέον να προσδιοριστούν πρακτικά άμεσα, με εφαρμογές γραφικών και λογισμικών στατιστικής ανάλυσης.

Σε σχέση με τον πειραματισμό και την ανάλυση δεδομένων, η αιτιότητα σημαίνει ότι οι αλλαγές σε μια μεταβλητή σχετίζονται άμεσα και επηρεάζουν τις αλλαγές σε μια άλλη μεταβλητή. Όταν υπάρχει αιτιότητα ή αιτιότητα μεταξύ δύο μεταβλητών, η πρώτη μεταβλητή, η μεταβλητή που είναι η αιτία, μπορεί να μεταβάλει ή να επηρεάσει την κατεύθυνση και την κίνηση της δεύτερης μεταβλητής. Ενώ επιφανειακά ή διαβάζοντας μόνο τους ορισμούς, η συσχέτιση και η αιτιότητα μπορεί να εμφανίζουν ομοιότητες ή τουλάχιστον ότι οι συσχετίσεις αποδεικνύουν αιτιότητα, αυτό δεν συμβαίνει. Οι συσχετίσεις δεν

υποδεικνύουν απαραίτητα αιτιότητα, επειδή η αιτιότητα δεν είναι πάντα απλή και είναι δύσκολο να αποδειχθεί. Ακόμη και μια ισχυρή συσχέτιση δεν μπορεί να θεωρηθεί αμέσως αιτιώδης συνάφεια λόγω της πιθανότητας σύγχυσης μεταβλητών. Οι μεταβλητές σύγχυσης είναι ξένες μεταβλητές ή μεταβλητές που δεν ελέγχονται ή μετρώνται σε ένα συγκεκριμένο πείραμα ή έρευνα, αλλά θα μπορούσαν να έχουν αντίκτυπο στα αποτελέσματα. Κατά την εξέταση των μεταβλητών x και y , είναι δυνατό να προσδιοριστεί ότι τα x και y έχουν θετική συσχέτιση, αλλά δεν είναι τόσο σαφές ότι το x προκαλεί το y , επειδή οι υπόλοιπες μεταβλητές w , z , κ.λπ. θα μπορούσαν επίσης να επηρεάσουν το αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, ο αριθμός των ατόμων στην παραλία θα μπορούσε να αυξηθεί καθώς αυξάνεται η ημερήσια θερμοκρασία, αλλά δεν είναι ασφαλές να ισχυριστούμε, ότι η αύξηση της θερμοκρασίας προκάλεσε την αυξημένη προσέλευση στην παραλία. Περισσότεροι άνθρωποι θα μπορούσαν να βρίσκονται στην παραλία επειδή είναι διακοπές ή επειδή η τοπική δημόσια πισίνα είναι κλειστή. Λόγω της πιθανότητας σύγχυσης μεταβλητών, δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός της αιτιότητας μόνο από τη συσχέτιση. Παρόλα αυτά, είναι δυνατό να εκτιμηθεί εάν υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών. Ένας τρόπος αξιολόγησης της αιτιότητας είναι μέσω της χρήσης πειραματισμού με τυχαία δείγματα (Anderson & Geras, 2022).

Η ιδέα της αιτιότητας αρχικά χρησιμοποιήθηκε από τον Norbert Wiener το 1956, ο οποίος σκέφτηκε, ότι εάν μια χρονοσειρά μπορεί να προβλεφθεί καλύτερα λαμβάνοντας υπόψη μία δεύτερη χρονοσειρά, τότε η δεύτερη αιτιάζει την πρώτη (Wiener, 1956). Αργότερα ο Clive Granger επιχείρησε να ποσοτικοποιήσει την ιδέα του Wiener με μαθηματικά εργαλεία, δουλεύοντας κυρίως πάνω σε διανυσματικά αυτοπαλινδρομούμενα μοντέλα (VAR). Ο Clive Granger έδωσε έμφαση στην απλή ιδέα, ότι, η αιτία μπορεί να εμφανιστεί πριν το αποτέλεσμα (Granger, 1969).

3.4.2 Μεθοδολογία

Βασικό σκοπό της ανάλυσης που ακολουθεί αποτελεί η διερεύνηση της αλληλεπίδρασης των 10 μεγαλύτερων χρηματιστηριακών δεικτών παγκοσμίως, για τις χρονολογίες από 03/01/2018 έως 30/12/2022. Στα πλαίσια της τεκμηρίωσης και τηςφοράς για τους δείκτες που επηρεάζουν και επηρεάζονται από άλλους, από διαφορετικές ηπείρους, ή γενικά

αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Για τις ανάγκες της έρευνας, χρησιμοποιείται δείγμα 1301 ημερήσιων αποδόσεων του κάθε επιλεγμένου χρηματιστηριακού δείκτη για την περίοδο 2018-2022. Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση της έρευνας είναι τα εξής:

- 1) Διερεύνηση του συντελεστή συσχέτισης: Στόχος είναι η διαπίστωση της ύπαρξης θετικής ή αρνητικής (ή ακόμη και μηδενικής) συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων όλων των δεικτών μεταξύ τους. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα αποκτήσει η εκτίμηση και κατόπιν η κριτική επεξήγηση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν τόσο μεταξύ των δεικτών μεμονωμένα σε επίπεδο περιοχής, όσο επίσης μεταξύ όλων των περιοχών συνδυαστικά αλλά και σε σύγκριση με τον παγκόσμιο δείκτη MSCI.
- 2) Αιτιότητα κατά Granger : Στόχος είναι η διαπίστωση της αιτιώδους σχέσης μεταξύ της πορείας των αποδόσεων των δεικτών μεταξύ τους, τόσο σε επίπεδο της ίδιας περιοχής όσο και σε παγκόσμια βάση συνδυαστικά.

Οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν είναι οι αποδόσεις από τις ημερήσιες τιμές κλεισίματος των 10 δεικτών από τρεις ηπείρους, που αποτελούν κατά την κεφαλαιοποίηση τους, τους μεγαλύτερους χρηματιστηριακούς δείκτες για την χρονολογική περίοδο 2018-2022, όπως προκύπτει με βάση την κεφαλαιοποίηση των μετοχών που αντιπροσωπεύουν. Έτσι, για την Αμερική οι δείκτες είναι, ο Nyse Composite (DJ)(^NY) του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης, Nasdaq Composite (^IXIC) του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης και ο S&P/TSX Composite index (^GSPTSE) του χρηματιστηρίου του Τορόντο. Για την Ευρώπη οι δείκτες είναι ο Euronext100 (^N100) του χρηματιστηρίου του Παρισιού και ο UK FTSE all share (^FTAS) του χρηματιστηρίου του Λονδίνου. Για την Ασία οι δείκτες είναι, ο Shanghai Composite (SSEC) του χρηματιστηρίου της Κίνας, ο Shenzhen (SZSE) Composite του χρηματιστηρίου της Κίνας, ο Nikkei 225 του χρηματιστηρίου της Ιαπωνίας, ο Hang Seng Index (HSI) του χρηματιστηρίου του Χόνγκ Κονγκ και ο Nifty 500 NSE του χρηματιστηρίου της Ινδίας. Τέλος, κεντρικός δείκτης των αρχικών συγκρίσεων τέθηκε ο MSCI (ACWI) All Country World Equity Index ως διεθνής χρηματιστηριακός δείκτης που παρακολουθεί την απόδοση των μετοχών από όλο τον κόσμο σε περισσότερες από 40 χώρες, συμπεριλαμβανομένων αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων αγορών. Παρέχει μια συνολική εικόνα της απόδοσης της παγκόσμιας οικονομίας από τη σκοπιά των αγορών μετοχών.

Οι μεγαλύτεροι χρηματιστηριακοί δείκτες με βάση την συνολική τους κεφαλαιοποίηση για την περίοδο 2018-2022 βρέθηκαν μετά από επεξεργασία και ταξινομήσεις. Αρχικά, από το σύνολο των 270 χρηματιστηρίων που καταγράφηκαν έως το 2022 παγκοσμίως, έγινε επιλογή των 49 μεγαλύτερων χρηματιστηρίων, μέσω της ιστοσελίδας, The World Federation of Exchanges. Στην συνέχεια, πραγματοποιήθηκε επεξεργασία και επιλογή μετά από ταξινόμηση των 10 μεγαλύτερων χρηματιστηριακών δεικτών που αναφέρονται παραπάνω. Τα δεδομένα και οι ημερήσιες τιμές κλεισίματος, αντλήθηκαν από διαδικτυακούς ιστότοπους χρηματοοικονομικών περιεχομένων που παρατίθενται στις παραπομπές και το παράρτημα τις συγκεκριμένης εργασίας, όπως για παράδειγμα, η Παγκόσμια Ομοσπονδία Χρηματιστηρίων (The World Federation of Exchanges) ή το Yahoo Finance. Επίσης, για την ομοιογένεια των δεδομένων, καθώς περιγράφονται δείκτες από διαφορετικές ηπείρους, έχουν υπολογιστεί οι ημέρες αργίας των χρηματιστηρίων στους 10 δείκτες, αλλά και τον δείκτη MSCI ο οποίος είχε ήδη προσαρμοσμένα τα δεδομένα του στις αντίστοιχες ημέρες, έτσι ώστε να υπάρχει σε όλους τους δείκτες ο ίδιος πληθικός αριθμός παρατηρήσεων. Συνολικά οι ημέρες κλεισίματος για τον κάθε δείκτη είναι 1301 στην διάρκεια της χρονικής περιόδου 2018-2022. Για τους υπολογισμούς χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα EViews 12 και Excel.

3.4.3 Συντελεστής Συσχέτισης

Ο συντελεστής συσχέτισης χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει την ύπαρξη θετικής ή αρνητικής σχέσης μεταξύ των αποδόσεων δύο αξιόγραφων, ή στην προκειμένη περίπτωση δύο χρηματιστηριακών δεικτών. Η απλή συσχέτιση αποτελεί μέτρο εκτίμησης του βαθμού στον οποίο οι αποδόσεις δύο δεικτών κινούνται ομόρροπα (οπότε και θεωρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση) ή αντίρροπα (οπότε και θεωρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση). Ο συμβολισμός του γίνεται με το σύμβολο ρ . Το ρ παίρνει τιμές από το -1 (τέλεια αρνητική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων) έως το 1 (τέλεια θετική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων) (Ανδρικόπουλος, 2003).

Ειδικότερα, ο μαθηματικός τύπος εκτίμησης του ρ είναι :

$$\rho = \frac{\sum(X_i - \bar{x})(Y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{x})^2 \sum(Y_i - \bar{y})^2}}$$

Όπου: $-1 \leq \rho \leq 1$

3.4.4 Στασιμότητα Χρονοσειρών

Μια στοχαστική χρονοσειρά X_t χαρακτηρίζεται ως αυστηρώς ή ισχυρώς στάσιμη όταν η από κοινού κατανομή των $(X_{t_1}, X_{t_2}, \dots, X_{t_N})$ είναι όμοια με την κατανομή των $(X_{t_1+\ell}, X_{t_2+\ell}, \dots, X_{t_N+\ell})$ για κάθε ακέραιο, t_1, t_2, \dots, t_N και ℓ (Tsay, 2002, σ. 23). Επομένως στην περίπτωση που η χρονική αφετηρία μετατεθεί κατά ℓ , όλες οι στατιστικές της ιδιότητες παραμένουν σταθερές και η από κοινού κατανομή εξαρτάται μόνο από τις χρονικές αποστάσεις μεταξύ των t_1, t_2, \dots, t_N (Chatfield, 1980, σ. 35). Ωστόσο, συχνά χρησιμοποιείται για πρακτικούς λόγους μια διαφορετική εκδοχή της στασιμότητας, η ασθενής στασιμότητα, η οποία προϋποθέτει τα κάτωθι (Gujarati, 2004, σ. 797):

$$\text{Μέσος: } \mu = E(X_t) \tag{1}$$

$$\text{Διακύμανση: } \text{Var}(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \sigma^2 \tag{2}$$

$$\text{Συνδιακύμανση: } \gamma(\ell) = E[(X_{t_i} - \mu)(X_{t_i+\ell} - \mu)]. \tag{3}$$

Δηλαδή για να χαρακτηριστεί μια χρονοσειρά ως ασθενώς στάσιμη πρέπει ο μέσος της, η διακύμανση της και η συνδιακύμανση μεταξύ των X_t και $X_{t+\ell}$ να είναι ανεξάρτητες του χρόνου, με τη συνδιακύμανση να εξαρτάται μόνο από τη χρονική απόσταση ή υστέρηση ℓ μεταξύ τους (Tsay, 2002, σ. 23). Η ονομαζόμενη και ως αυτοσυνδιακύμανση μετριέται σε μονάδες του X στο τετράγωνο. Μέσω της κανονικοποίησης της αυτοσυνδιακύμανσης με τη διακύμανση προκύπτει ο αδιάστατος συντελεστής γραμμικής αυτοσυσχέτισης $\rho(\ell) = \gamma(\ell) / \sigma^2 = \gamma(\ell) / \sigma^2$ ο οποίος λαμβάνει τιμές μεταξύ του -1 και 1 (Nason, 2006, σ. 4). Στην περίπτωση όπου η απόλυτη τιμή του συντελεστή ισούται με τη μονάδα συμπεραίνουμε ότι οι

παρατηρήσεις X_t και X_{t+l} συσχετίζονται ισχυρά (θετικά ή αρνητικά), ενώ όταν είναι μηδενικός ότι είναι ασυσχέτιστες γραμμικά. Όσον αφορά στις χρηματοοικονομικές χρονοσειρές, όπως για παράδειγμα τιμές μετοχών και συναλλαγματικές ισοτιμίες, αυτές είναι συνήθως μη στάσιμες (Tsay, 2002, σ. 56). Η διερεύνηση της ύπαρξης στασιμότητας είναι ζήτημα ύψιστης σημασίας στην ανάλυση των χρηματοοικονομικών χρονοσειρών. Ο λόγος είναι ότι η παλινδρόμηση μη στάσιμων χρονοσειρών μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα αποτελέσματα. Όταν οι συνήθεις στατιστικοί έλεγχοι των συντελεστών δίνουν ψευδή αποτελέσματα η παλινδρόμηση ονομάζεται κίβδηλη (spurious regression). Ιστορικά, η πρώτη αναφορά στη βιβλιογραφία ανήκει στον Yule (1926), ενώ οι Granger & Newbold (1974) εισήγαγαν το συγκεκριμένο όρο για μη στάσιμες χρονοσειρές οι οποίες αν και παρουσιάζουν υψηλό συντελεστή συσχέτισης εντούτοις στην πραγματικότητα δεν συσχετίζονται μεταξύ τους.

3.4.5 Υπαρξη Μοναδιαίας Ρίζας

Η διερεύνηση της στασιμότητας μιας χρονοσειράς πραγματοποιείται συνήθως μέσω ελέγχων μοναδιαίας ρίζας, η ύπαρξη της οποίας υποδεικνύει τη μη στασιμότητα της χρονοσειράς. Αρχικά θεωρούμε τις παρατηρήσεις Y_1, Y_2, \dots, Y_N οι οποίες προέκυψαν από ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτης τάξης, AR(1):

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + e_t \quad (4)$$

όπου ϕ φυσικός αριθμός και οι e_1, e_2, \dots, e_N μια ακολουθία ανεξάρτητων κανονικών τυχαίων μεταβλητών με μηδενικό μέσο και διακύμανση σ_e^2 (Dickey & Fuller, 1979), ή διαφορετικά, ένας λευκός θόρυβος (Tsay, 2002, σ. 27). Στην περίπτωση όπου $|\phi| > 1$ παραβιάζεται η συνθήκη σταθερότητας της στοχαστικής διαδικασίας AR(1) και η χρονοσειρά που προκύπτει χαρακτηρίζεται ως εκρηκτικά μη στάσιμη διότι τείνει γρήγορα στο άπειρο καθώς αυξάνεται ο χρόνος. Όταν η χρονοσειρά έχει μοναδιαία ρίζα, δηλαδή όταν $\phi=1$, τότε μπορεί να γραφεί ως $Y_t = Y_{t-1} + e_t$, η οποία περιγράφει έναν τυχαίο περίπατο που αποτελεί μια μη στάσιμη στοχαστική διαδικασία (Gujarati, 2004, σ. 814). Αντιθέτως, όταν $|\phi| < 1$ η χρονοσειρά παρουσιάζει στασιμότητα.

Επομένως, κατά τον έλεγχο μοναδιαίας ρίζας διερευνάται η στατιστική ισότητα του συντελεστή ϕ , ο οποίος προκύπτει από την αυτοπαλινδρόμηση των Y βάσει των πρώτων υστερήσεων της, με τη μονάδα (Gujarati, 2004, σ. 814).

Στη βιβλιογραφία απαντώνται διάφοροι έλεγχοι, με αυτούς των Dickey-Fuller να είναι οι περισσότερο διαδεδομένοι. Πέραν του παραπάνω υποδείγματος οι Dickey και Fuller (1979) διερεύνησαν και τα ακόλουθα υποδείγματα:

$$Y_t = \theta + \phi Y_{t-1} + e_t \quad (5)$$

$$Y_t = \theta + \lambda t + \phi Y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

Οι εξισώσεις αυτές περιέχουν επίσης τον σταθερό όρο θ , ενώ η τελευταία περιλαμβάνει και την αιτιοκρατική χρονική τάση λt . Οι εξισώσεις (4), (5) και (6) μπορούν να γραφούν και ως εξής (Gujarati, 2004, σ. 815):

$$\Delta Y_t = \xi Y_{t-1} + e_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \theta + \xi Y_{t-1} + e_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \theta + \lambda t + \xi Y_{t-1} + e_t \quad (9)$$

όπου Δ ο τελεστής πρώτων διαφορών, ενώ $\xi = \phi - 1$. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε τις εξής υποθέσεις:

$H_0: \xi = 0$ (ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας)

$H_1: \xi < 0$ (μη ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας).

Ωστόσο, κατά τη μηδενική υπόθεση όπου $\xi = 0$ ο στατιστικός έλεγχος t-test δεν κρίνεται αξιόπιστος διότι η τιμή του συντελεστή του ξ δεν υπακούει στην κατανομή t ακόμα και όταν το δείγμα είναι μεγάλο. Οι Dickey & Fuller (1979) πρότειναν στην περίπτωση αυτή τη χρησιμοποίηση του στατιστικού ελέγχου τ , ενώ όταν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί έλεγχος t-test (Gujarati, 2004, σ. 815). Όπως προαναφέρθηκε στις παραπάνω εξισώσεις θεωρήθηκε ότι οι όροι σφάλματος είναι ασυσχέτιστοι μεταξύ τους. Όταν αυτό δε συμβαίνει τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο Επαυξημένος Έλεγχος Dickey-Fuller (Dickey & Fuller, 1981). Στην περίπτωση αυτή προστίθεται ο εξής όρος:

$$\sum_{i=0}^m \psi_i \Delta Y_i$$

Ο αριθμός των όρων υστέρησης m προσδιορίζεται συνήθως εμπειρικά με τέτοιον τρόπο ώστε οι όροι σφάλματος να είναι γραμμικά ασυσχέτιστοι μεταξύ τους (Gujarati, 2004, σ. 817). Πλέον οι τρεις εξισώσεις λαμβάνουν την παρακάτω μορφή:

$$\Delta Y_t = \xi Y_t + \sum_{i=0}^m \psi_i \Delta Y_i + e_t \quad (10)$$

$$\Delta Y_t = \theta + \xi Y_t + \sum_{i=0}^m \psi_i \Delta Y_i + e_t \quad (11)$$

$$\Delta Y_t = \theta + \xi Y_t + \lambda t + \sum_{i=0}^m \psi_i \Delta Y_i + e_t \quad (12)$$

Πρακτικά, τα βήματα που ακολουθούνται κατά τους ελέγχους Dickey-Fuller είναι τα εξής (Gujarati, 2004, σ. 816):

- 1) Μέσω της Μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων προσδιορίζουμε τις εξισώσεις που μας ενδιαφέρουν.
- 2) Διαιρούμε τη τιμή του συντελεστή ξ με το κανονικό του σφάλμα ώστε να υπολογιστεί η απόλυτη τιμή $|\tau|$.
- 3) Συγκρίνουμε την απόλυτη τιμή που βρέθηκε με τις κρίσιμες τιμές τ_c που δίνονται σε πίνακες εγχειριδίων στατιστικής.
- 4) Όταν $|\tau| > \tau_c$ η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και επομένως η χρονοσειρά είναι στάσιμη, ενώ όταν $|\tau| < \tau_c$ αυτή είναι μη στάσιμη.

Αξίζει να σημειωθεί πως όταν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο στατιστικός έλεγχος t-test (Gujarati, 2004, σ. 815)

3.4.6 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger

Ακολουθεί ο έλεγχος δυο στάσιμων χρονοσειρών, X_t και Y_t , μέσω ενός διμεταβλητού υποδείγματος δύο εξισώσεων (Granger, 1969):

$$X_t = \sum_{i=0}^m \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=0}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$Y_t = \sum_{i=0}^m c_i X_{t-i} + \sum_{j=0}^m d_j Y_{t-j} + e_t \quad (14)$$

όπου ε_t και e_t ασυσχέτιστοι μεταξύ τους λευκοί θόρυβοι, και m ο (ακέραιος) αριθμός των όρων υστέρησης που επιλέγουμε να συμπεριλάβουμε στο μοντέλο. Στην περίπτωση όπου το κάτω όριο των αθροισμάτων με δείκτη j είναι το 0, τότε μέσω του υποδείγματος μπορεί να διερευνηθεί και η στιγμιαία αιτιότητα (instantaneous causality), όπου η συμπερίληψη της X_t (Y_t) έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη πρόβλεψη της σύγχρονης της Y_t (X_t) (Granger, 1969). Σύμφωνα με τον Lütkepohl (2005, σσ. 42&47) η ύπαρξη στιγμιαίας αιτιότητας από την X_t προς την Y_t ισοδυναμεί με την ύπαρξη στιγμιαίας αιτιότητας από την Y_t προς την X_t .

Τα βήματα του ελέγχου του παραπάνω υποδείγματος είναι τα εξής (Gujarati, 2004, σ. 698):
 Βήμα 1: Αρχικά παλινδρομούμε την X_t πάνω στις m υστερήσεις τόσο της X όσο και της Y ώστε να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός του αθροίσματος των τετραγώνων των υπολοίπων RSS_{UR} της παραπάνω μη περιορισμένης (unrestricted) εξίσωσης:

$$RSS_{UR} = \sum \varepsilon_t \quad (15)$$

Βήμα 2: Στη συνέχεια παλινδρομούμε την X_t πάνω στις m υστερήσεις της ώστε να λάβουμε την περιορισμένη (restricted) εξίσωση της X_t :

$$X_t = \sum_{i=0}^m \alpha'_i X_{t-i} + \varepsilon'_t \quad (16)$$

μέσω της οποίας υπολογίζουμε το αντίστοιχο άθροισμα των τετραγώνων των υπολοίπων RSS_R

$$RSS_R = \sum \varepsilon'_t \quad (17)$$

Βήμα 3: Ορίζουμε ως μηδενική υπόθεση η συμπερίληψη των υστερήσεων της Y να μην βελτιώνουν την πρόβλεψη της X_t , δηλαδή

$$H_0: \sum b_j = 0$$

$$H_1: \sum b_j \neq 0$$

Βήμα 4: Πραγματοποιούμε έλεγχο των υποθέσεων, δηλαδή της στατιστικής σημαντικότητας των συντελεστών b , μέσω της στατιστικής F

$$F = \frac{\frac{RSS_R - RSS_{UR}}{m}}{\frac{RSS_{UR}}{N - k}}$$

όπου N το μέγεθος του δείγματος και k ο αριθμός των παραμέτρων της μη περιορισμένης εξίσωσης.

Βήμα 5: Εάν η τιμή F που υπολογίστηκε είναι μεγαλύτερη της κρίσιμης τιμής F στο επίπεδο σημαντικότητας που επιλέχθηκε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται.

Βήμα 6: Επαναλαμβάνουμε τα βήματα από 1 έως 5 για τον έλεγχο των παρακάτω υποθέσεων

$$H_0: \sum c_j = 0$$

$$H_1: \sum c_j \neq 0$$

Αξίζει να σημειωθεί πως συχνά χρησιμοποιείται η στατιστική t . Βάσει των αποτελεσμάτων των παραπάνω ελέγχων υποθέσεων διακρίνουμε τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις (Gujarati, 2004, σ. 697):

1. Μονόδρομη αιτιότητα από την Y_t προς την X_t ($Y_t \rightarrow X_t$) όταν οι συντελεστές b των υστερήσεων της Y_t είναι στατιστικά διάφοροι του μηδενός ενώ οι συντελεστές c των υστερήσεων της X_t είναι μηδενικοί, δηλαδή όταν $\sum b_j \neq 0$ και $\sum c_j = 0$.
2. Μονόδρομη αιτιότητα από την X_t προς την Y_t ($X_t \rightarrow Y_t$) όταν οι συντελεστές c των υστερήσεων της X_t είναι στατιστικά διάφοροι του μηδενός ενώ οι συντελεστές b είναι μηδενικοί, δηλαδή όταν $\sum b_j = 0$ και $\sum c_j \neq 0$.

3. Αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των X_t και Y_t ($X_t \leftrightarrow Y_t$) όταν τόσο οι συντελεστές b των υστερήσεων της Y_t όσο και οι συντελεστές c των υστερήσεων της X_t είναι στατιστικά διάφοροι του μηδενός, δηλαδή όταν $\sum b_j \neq 0$ και $\sum c_j \neq 0$.
4. Αιτιακή ανεξαρτησία μεταξύ των X_t και Y_t όταν τόσο οι συντελεστές b των υστερήσεων της Y_t όσο και οι συντελεστές c των υστερήσεων της X_t είναι στατιστικά μηδενικοί, δηλαδή όταν $\sum b_j = 0$ και $\sum c_j = 0$

3.4.7 Παρουσίαση Ερευνητικών Ερωτημάτων

Σύμφωνα με την δομή της παρούσας έρευνας σχετικά με την διερεύνηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών και την θεωρητική επισκόπηση που προηγήθηκε σε προηγούμενη ενότητα αναφορικά με την διάκριση μεταξύ συσχέτισης και αιτιότητας, αλλά και την αιτιολόγηση διάκρισης της πενταετίας 2018-2022, τίθενται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- ❖ 1^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών κατά την περίοδο 2018-2022;
- ❖ 2^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Υπάρχει αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών κατά την περίοδο 2018-2022;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Επεξεργασία Δεδομένων και Αποτελέσματα

4.1 Συντελεστής Συσχέτισης

Στον παρακάτω Πίνακα 4.1 δίνονται τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό της συσχέτισης με την μέθοδο Pearson για την χρονική περίοδο 2018-2022. Για τους υπολογισμούς χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα EViews 12 και Microsoft Excel.

Πίνακας 4.1 Συσχέτιση (Pearson correlation), χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022

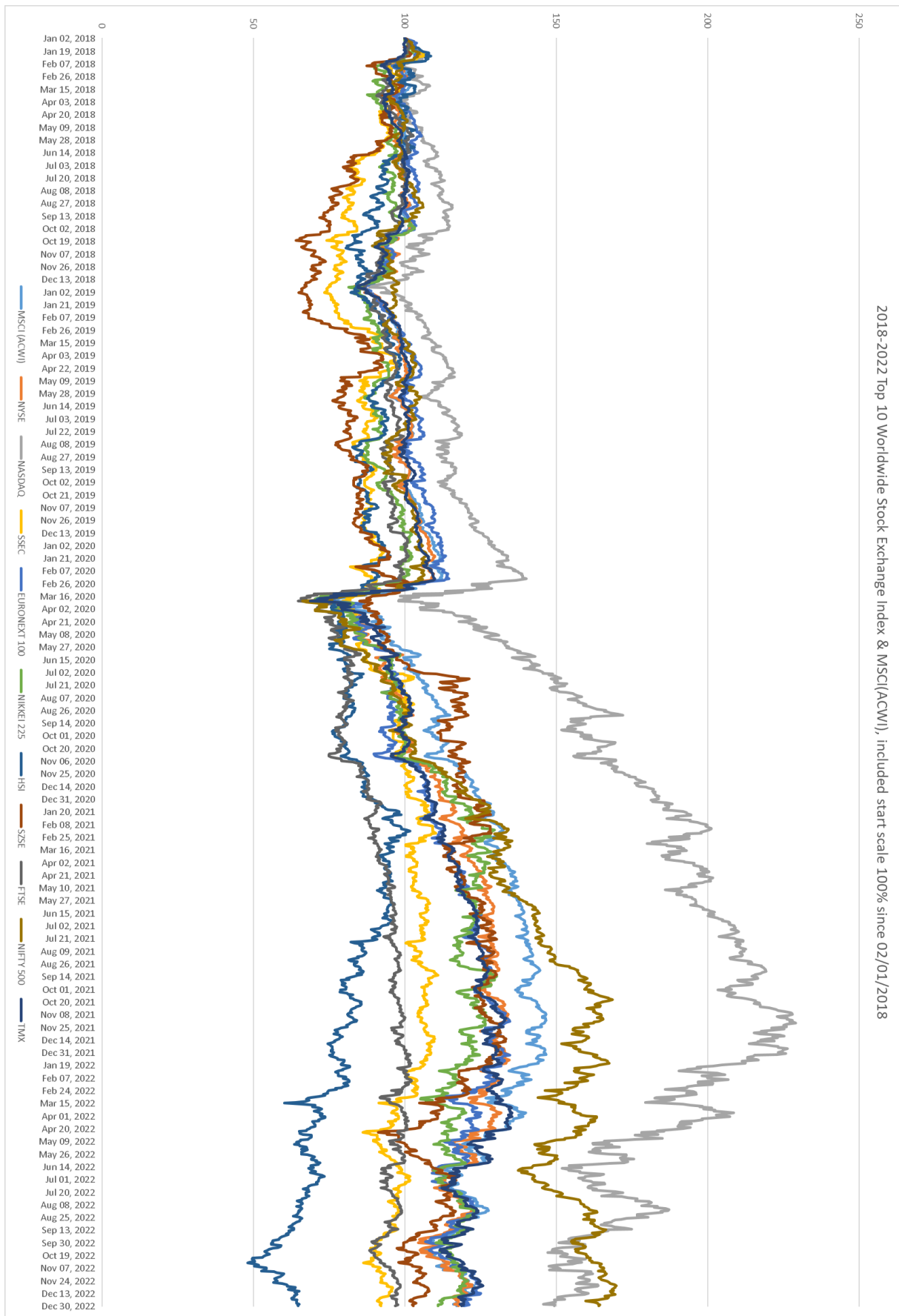
	MSCI (ACWI)	NYSE	NASDAQ	SHANGAI	EURONEXT 100	NIKKEI 225	HANG SENG	SZSE	FTSE	NIFTY 500	TMX
MSCI (ACWI)	1										
NYSE	0,9508	1									
NASDAQ	0,8970	0,8566	1								
SHANGAI	0,2737	0,1781	0,1424	1							
EURONEXT 100	0,7644	0,6815	0,5380	0,2538	1						
NIKKEI 225	0,4003	0,2782	0,1919	0,3551	0,3741	1					
HANG SENG	0,3864	0,2553	0,1931	0,6068	0,4066	0,4549	1				
SZSE	0,2423	0,1565	0,1298	0,9223	0,2229	0,3084	0,5241	1			
FTSE	0,7103	0,6559	0,4611	0,2491	0,9024	0,3717	0,3837	0,2149	1		
NIFTY 500	0,4382	0,3499	0,2276	0,2659	0,4910	0,3461	0,4109	0,2490	0,4813	1	
TMX	0,8592	0,8699	0,7466	0,1900	0,6752	0,2864	0,2652	0,1781	0,6681	0,3951	1

Στην συνέχεια υπολογίστηκαν οι αποδόσεις των δεικτών με προσαρμογή σε βάση των 100 μονάδων, θεωρώντας πως στις 02/01/2018 ξεκινά κοινώς για όλους τους δείκτες η μέτρηση από το 100, γεγονός που περιγράφει πλήρως το διάγραμμα για την συνολική περίοδο αρχικά από 03/01/2018 έως 30/12/2022 αλλά και για τις υποπεριόδους 03/01/2018 έως 31/12/2019, 02/01/2020 έως 31/12/2021 και 03/01/2022 έως 30/12/2022 δηλαδή πριν την πανδημία Covid-19, κατά το ξέσπασμα αυτής και τέλος με την επιστροφή στην κανονικότητα της

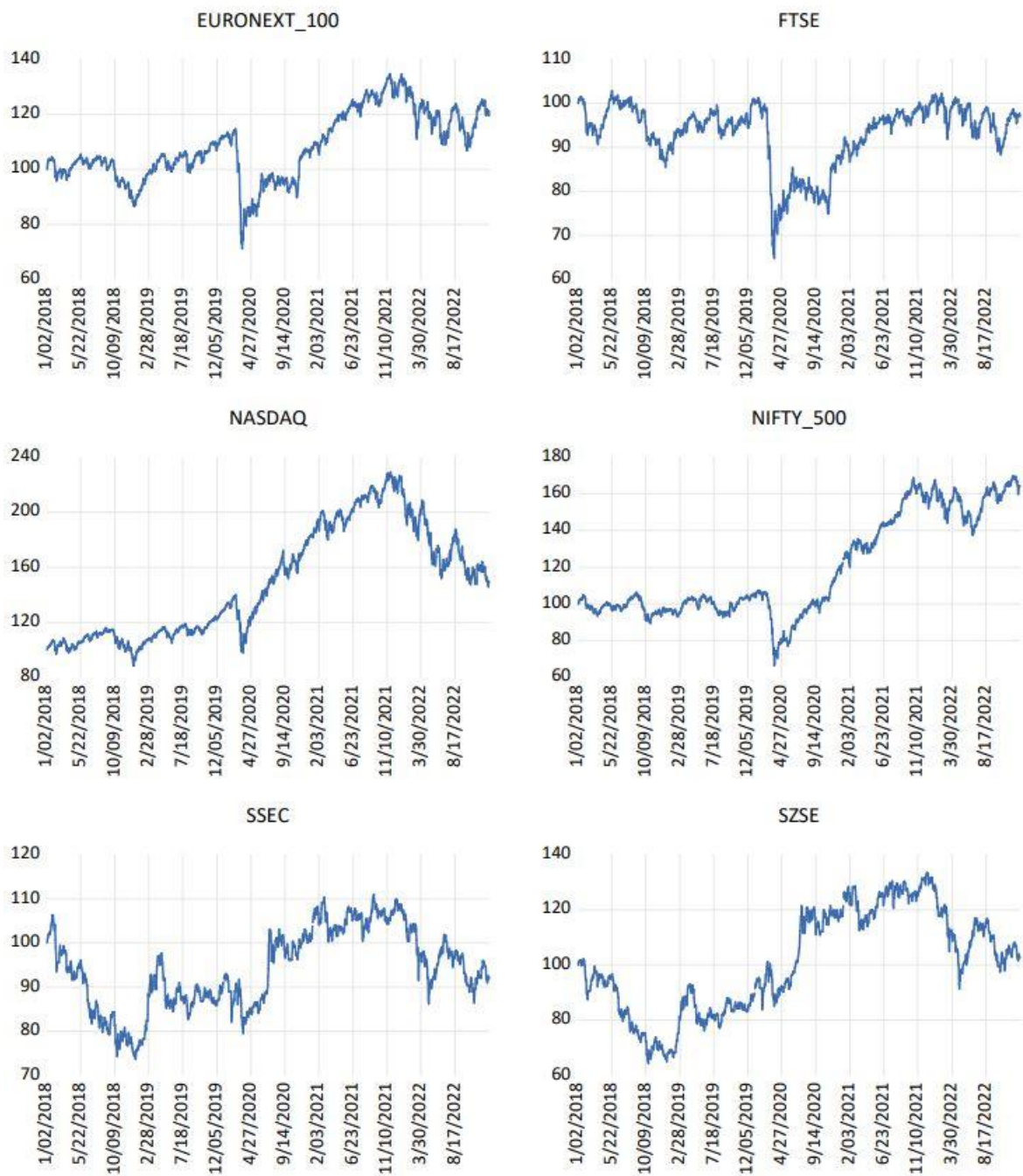
παγκόσμιας οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας κατά την χρονολογική περίοδο 2022.

Πίνακας 4.2 Συσχέτιση της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 με προσαρμογή σε βάση 100 μονάδων

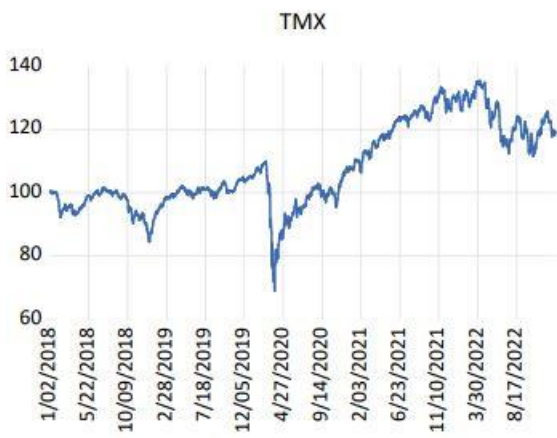
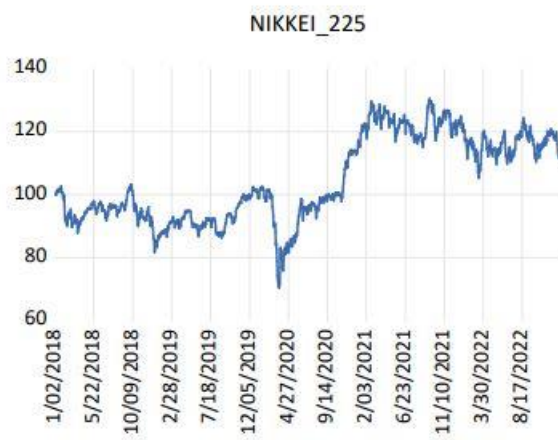
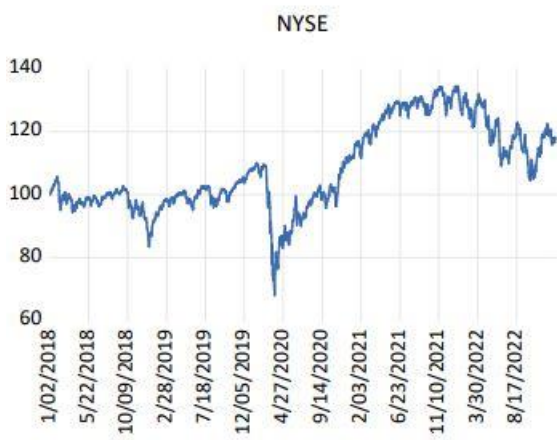
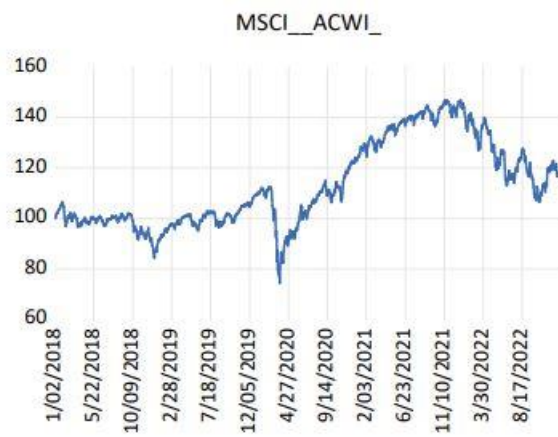
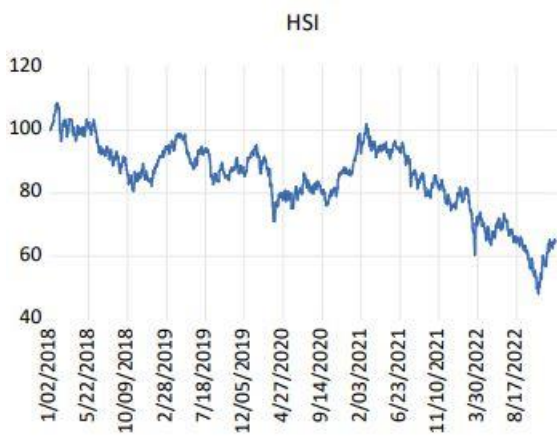
	<i>MSCI (ACWI)</i>	<i>NYSE</i>	<i>NASDAQ</i>	<i>SHANGAI</i>	<i>EURONEXT 100</i>	<i>NIKKEI 225</i>	<i>HANG SENG</i>	<i>SZSE</i>	<i>FTSE</i>	<i>NIFTY 500</i>	<i>TMX</i>
MSCI (ACWI)	1										
NYSE	0,9708	1									
NASDAQ	0,9655	0,8914	1								
SHANGAI	0,8247	0,7402	0,8051	1							
EURONEXT 100	0,8960	0,9615	0,7888	0,6521	1						
NIKKEI 225	0,9274	0,9273	0,8945	0,7612	0,8696	1					
HANG SENG	-0,2225	-0,2469	-0,3391	0,0322	-0,2646	-0,3019	1				
SZSE	0,8618	0,7501	0,9057	0,9399	0,6472	0,7997	-0,2094	1			
FTSE	0,3493	0,5281	0,1212	0,1489	0,6669	0,3649	0,1492	-0,0135	1		
NIFTY 500	0,8472	0,8998	0,8070	0,6079	0,8978	0,8881	-0,5526	0,6738	0,4486	1	
TMX	0,9226	0,9673	0,8608	0,6616	0,9533	0,8874	-0,4228	0,7052	0,5222	0,9430	1



Διάγραμμα 4.1 Χρονοσειρά της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων



Διάγραμμα 4.2 Χρονοσειρές της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων χωριστά ανά δείκτη



Διαγράμμα 4.2 (Συνέχεια) Χρονοσειρές της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 σε βάση 100 μονάδων χωριστά ανά δείκτη

4.2 Έλεγχος Στασιμότητας

Ο έλεγχος αιτιότητας κατά Granger προϋποθέτει τον έλεγχο στασιμότητας των δεικτών. Ο έλεγχος στασιμότητας των χρονοσειρών που αφορούν στις ημερήσιες αποδόσεις των χρηματιστηριακών δεικτών προηγείται των ελέγχων αιτιότητας κατά Granger. Χρησιμοποιώντας το οικονομετρικό πακέτο EViews12 πραγματοποιήθηκε ο Επαυξημένος Έλεγχος Dickey-Fuller (ADF test). Η μηδενική υπόθεση που ελέγχθηκε είναι η εξής:

H_0 : Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (μη στάσιμη χρονοσειρά),

Έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης:

H_1 : Μη ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (στάσιμη χρονοσειρά).

Οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας τα τρία αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα που αναφέρθηκαν στην Παράγραφο 3.4.5, και συγκεκριμένα τα εξής:

- Υπόδειγμα 1: περιέχει σταθερό όρο.
- Υπόδειγμα 2: περιέχει σταθερό όρο και χρονική τάση.
- Υπόδειγμα 3: δεν περιέχει ούτε σταθερό όρο ούτε χρονική τάση.

Το κριτήριο επάνω στο οποίο βασίστηκε η αυτόματη επιλογή των χρονικών υστερήσεων από το EViews είναι αυτό του Aikake (Aikake Information Criterion, AIC), η αριθμητική τιμή του οποίου αποτελεί μέτρο του κατά πόσο καλά ένα στατιστικό μοντέλο προσαρμόζεται στη χρονοσειρά, και πιο συγκεκριμένα όποιο παρουσιάσει την ελάχιστη τιμή είναι το καταλληλότερο (Gklezakou & Mylonakis, 2010). Ακολουθούν τα αποτελέσματα των ελέγχων σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%.

Πίνακας 4.3 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη MSCI All-Country World Equity Index κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 9	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-10,83350	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435207	Ναι
5%	-2,863573	Ναι
10%	-2,567902	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-10,82981	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965175	Ναι
5%	-3,413298	Ναι
10%	-3,128676	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-10,82733	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566756	Ναι
5%	-1,941069	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Πίνακας 4.4 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NYSE Composite (DJ) (^NYA) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 9	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-10,81194	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435207	Ναι
5%	-2,863573	Ναι
10%	-2,567902	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-10,80932	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965175	Ναι
5%	-3,413298	Ναι
10%	-3,128676	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-10,82733	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566756	Ναι
5%	-1,941069	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Πίνακας 4.5 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NASDAQ Composite (^IXIC) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 13	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-9,419805	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435223	Ναι
5%	-2,863580	Ναι
10%	-2,567905	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-9,459753	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965198	Ναι
5%	-3,413309	Ναι
10%	-3,128683	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-9,367647	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566761	Ναι
5%	-1,941070	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Πίνακας 4.6 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Shanghai Composite (SSEC) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 0	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-36,36548	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435173	Ναι
5%	-2,863557	Ναι
10%	-2,567894	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-36,35273	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965126	Ναι
5%	-3,413274	Ναι
10%	-3,128662	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-36,37949	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566743	Ναι
5%	-1,941067	Ναι
10%	-1,616535	Ναι

Πίνακας 4.7 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Euronext 100 (^N100) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 8	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-11,49367	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435204	Ναι
5%	-2,863571	Ναι
10%	-2,567901	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-11,49259	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965170	Ναι
5%	-3,413296	Ναι
10%	-3,128675	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-11,48666	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566754	Ναι
5%	-1,941069	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Πίνακας 4.8 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Nikkei 225 (^N225) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 1	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-23,60023	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435176	Ναι
5%	-2,863559	Ναι
10%	-2,567894	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-23,59160	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965131	Ναι
5%	-3,413277	Ναι
10%	-3,128663	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-23,60396	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566745	Ναι
5%	-1,941067	Ναι
10%	-1,616535	Ναι

Πίνακας 4.9 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη Hang Seng (^HSI) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 5	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-15,88718	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435192	Ναι
5%	-2,863566	Ναι
10%	-2,567898	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-15,88155	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965153	Ναι
5%	-3,413288	Ναι
10%	-3,128670	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-15,87551	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566750	Ναι
5%	-1,941068	Ναι
10%	-1,616535	Ναι

Πίνακας 4.10 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη SZSE Composite (SZSC) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 0	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-35,80440	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435173	Ναι
5%	-2,863557	Ναι
10%	-2,567894	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-35,79108	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965126	Ναι
5%	-3,413274	Ναι
10%	-3,128662	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-35,81582	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566743	Ναι
5%	-1,941067	Ναι
10%	-1,616535	Ναι

Πίνακας 4.11 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη UK FTSE All Share (^FTAS) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 19	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-8,208060	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435247	Ναι
5%	-2,863590	Ναι
10%	-2,567911	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-8,219885	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965231	Ναι
5%	-3,413326	Ναι
10%	-3,128692	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-8,210122	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566770	Ναι
5%	-1,941071	Ναι
10%	-1,616533	Ναι

Πίνακας 4.12 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη NIFTY 500 NSE κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 8	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-10,57901	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435204	Ναι
5%	-2,863571	Ναι
10%	-2,567901	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-10,60667	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965170	Ναι
5%	-3,413296	Ναι
10%	-3,128675	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-10,52078	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566754	Ναι
5%	-1,941069	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Πίνακας 4.13 Έλεγχος στασιμότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων του δείκτη S&P/TSX Composite (^GSPTSE) κατά την πενταετία 2018-2022

Αριθμός υστερήσεων: 13	t-statistics	Στασιμότητα
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 1	-9,238849	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,435223	Ναι
5%	-2,863580	Ναι
10%	-2,567905	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 2	-9,236514	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-3,965198	Ναι
5%	-3,413309	Ναι
10%	-3,128683	Ναι
Έλεγχος ADF Υπόδειγμα 3	-9,221948	
Κρίσιμες τιμές για επίπεδο σημαντικότητας 1%	-2,566761	Ναι
5%	-1,941070	Ναι
10%	-1,616534	Ναι

Από τους Πίνακες 4.3 έως 4.13 γίνεται σαφές ότι μηδενική υπόθεση για τις αποδόσεις των χρηματιστηριακών δεικτών όλων των κρατών απορρίπτεται στις χρονικές περιόδους 2018-2022 ακόμα και σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Επομένως οι χρονοσειρές είναι στο σύνολο τους στάσιμες και μπορούμε να προχωρήσουμε στους κατά ζεύγη ελέγχους αιτιότητας κατά Granger.

4.3 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger (Granger causality test)

Η αιτιότητα κατά Granger έχει ως στόχο τον εντοπισμό των αιτιωδών σχέσεων μεταξύ οικονομικών χρονολογικών σειρών. Ο έλεγχος αυτός στηρίζεται σε αυτοπαλίνδρομα διανύσματα (VAR), τα οποία περιλαμβάνουν ως ερμηνευτικές μεταβλητές χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής και χρονικές υστερήσεις της υπό εξέταση ανεξάρτητης. Η εκτίμηση όμως του αυτοπαλίνδρομου διανυσματικού υποδείγματος (VAR), απαιτεί την επιλογή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων των μεταβλητών που εμπεριέχονται στο υπόδειγμα, ο οποίος είναι άγνωστος. Η θεωρία δεν παρέχει λύση ως προς το πρακτικό αυτό πρόβλημα. Η χρησιμοποίηση μεγάλου αριθμού χρονικών υστερήσεων(κ)

δεν είναι πάντοτε η καλύτερη λύση, καθώς είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει σε εκτιμήσεις συντελεστών που είναι στατιστικά ασήμαντοι, δηλαδή στερούνται ακρίβειας. Στην πράξη, για την επιλογή αυτή χρησιμοποιούνται διάφορα εναλλακτικά κριτήρια.

Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, για τον προσδιορισμό του αριθμού των χρονικών υστερήσεων στο προς εκτίμηση Pairwise Granger Causality Tests χρησιμοποιήθηκαν 2 χρονικές υστερήσεις. Άλλωστε στην περίπτωση των χρηματιστηριακών δεικτών φαίνεται λογικό να ασκεί επίδραση στην τιμή ενός δείκτη, μόνο η τιμή του κατά τις προηγούμενες ημέρες και όχι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην προκειμένη περίπτωση που έχουμε να εκτιμήσουμε VAR μοντέλα, ο έλεγχος αιτιότητας είναι σχετικά απλός και μπορεί να γίνει τόσο με την βοήθεια της στατιστικής t όσο και με χρήση της στατιστικής F.

Επίσης, για την εφαρμογή του συγκεκριμένου ελέγχου αιτιότητας θα πρέπει οι μεταβλητές μας να είναι στάσιμες. Όμως, όπως αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο, οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας καθίστανται στάσιμες.

Για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων του ελέγχου θα αναλύσουμε ζεύγη δεικτών. Οι τιμές των p-value (Probability), υποδηλώνουν απόρριψη της μηδενικής υποθέσεως σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και συνεπώς ύπαρξη αιτιότητας κατά Granger μεταξύ των εν λόγω δεικτών προς την κατεύθυνση που η μηδενική υπόθεση ορίζει.

Στον Πίνακα 4.14 που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων αιτιότητας κατά Granger για όλα τα δυνατά ζεύγη 10 χρηματιστηριακών δεικτών και του MSCI_ACWI για την περίοδο 2018-2022.

Πίνακας 4.14 Έλεγχος αιτιότητας της χρονοσειράς των ημερήσιων αποδόσεων των 10 χρηματιστηριακών δεικτών και του MSCI_ACWI κατά την πενταετία 2018-2022

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/08/23 Time: 10:22

Sample: 1/03/2018 12/30/2022

Lags: 2

<i>Null Hypothesis:</i>	<i>Obs</i>	<i>Prob.</i>	<i>Απόρριψη της υπόθεσης H₀: Prob.<0,05</i>
1) FTSE does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,1586	Όχι/Δεν αιτιάζει
2) EURONEXT_100 does not Granger Cause FTSE		0,0018	Ναι/Αιτιάζει

3)	HANG_SENG does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0008	Ναι/Αιτιάζει
4)	EURONEXT_100 does not Granger Cause HANG_SENG		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
5)	MSCI_ACWI_ does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
6)	EURONEXT_100 does not Granger Cause MSCI_ACWI_		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
7)	NASDAQ does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
8)	EURONEXT_100 does not Granger Cause NASDAQ		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
9)	NIFTY_500 does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
10)	EURONEXT_100 does not Granger Cause NIFTY_500		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
11)	NIKKEI_225 does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,1230	Όχι/Δεν αιτιάζει
12)	EURONEXT_100 does not Granger Cause NIKKEI_225		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
13)	NYSE does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
14)	EURONEXT_100 does not Granger Cause NYSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
15)	SHANGAI does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0423	Ναι/Αιτιάζει
16)	EURONEXT_100 does not Granger Cause SHANGAI		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
17)	SZSE does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,2350	Όχι/Δεν αιτιάζει
18)	EURONEXT_100 does not Granger Cause SZSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
19)	TMX does not Granger Cause EURONEXT_100	1298	0,0001	Ναι/Αιτιάζει
20)	EURONEXT_100 does not Granger Cause TMX		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
21)	HANG_SENG does not Granger Cause FTSE	1298	0,1553	Όχι/Δεν αιτιάζει
22)	FTSE does not Granger Cause HANG_SENG		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
23)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause FTSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
24)	FTSE does not Granger Cause MSCI__ACWI_		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
25)	NASDAQ does not Granger Cause FTSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
26)	FTSE does not Granger Cause NASDAQ		0,0000	Ναι/Αιτιάζει

27)	NIFTY_500 does not Granger Cause FTSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
28)	FTSE does not Granger Cause NIFTY_500		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
29)	NIKKEI_225 does not Granger Cause FTSE	1298	0,0018	Ναι/Αιτιάζει
30)	FTSE does not Granger Cause NIKKEI_225		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
31)	NYSE does not Granger Cause FTSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
32)	FTSE does not Granger Cause NYSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
33)	SHANGAI does not Granger Cause FTSE	1298	0,1422	Όχι/Δεν αιτιάζει
34)	FTSE does not Granger Cause SHANGAI		0,0001	Ναι/Αιτιάζει
35)	SZSE does not Granger Cause FTSE	1298	0,2472	Όχι/Δεν αιτιάζει
36)	FTSE does not Granger Cause SZSE		0,0059	Ναι/Αιτιάζει
37)	TMX does not Granger Cause FTSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
38)	FTSE does not Granger Cause TMX		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
39)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
40)	HANG_SENG does not Granger Cause MSCI__ACWI_		0,0424	Ναι/Αιτιάζει
41)	NASDAQ does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
42)	HANG_SENG does not Granger Cause NASDAQ		0,7907	Όχι/Δεν αιτιάζει
43)	NIFTY_500 does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,1037	Όχι/Δεν αιτιάζει
44)	HANG_SENG does not Granger Cause NIFTY_500		0,7804	Όχι/Δεν αιτιάζει
45)	NIKKEI_225 does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,0032	Ναι/Αιτιάζει
46)	HANG_SENG does not Granger Cause NIKKEI_225		0,3530	Όχι/Δεν αιτιάζει
47)	NYSE does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
48)	HANG_SENG does not Granger Cause NYSE		0,3916	Όχι/Δεν αιτιάζει
49)	SHANGAI does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,2545	Όχι/Δεν αιτιάζει
50)	HANG_SENG does not Granger Cause SHANGAI		0,0028	Ναι/Αιτιάζει

51)	SZSE does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,3250		Όχι/Δεν αιτιάζει
52)	HANG_SENG does not Granger Cause SZSE		0,0937		Όχι/Δεν αιτιάζει
53)	TMX does not Granger Cause HANG_SENG	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
54)	HANG_SENG does not Granger Cause TMX		0,4027		Όχι/Δεν αιτιάζει
55)	NASDAQ does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
56)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause NASDAQ		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
57)	NIFTY_500 does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
58)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause NIFTY_500		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
59)	NIKKEI_225 does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,9095		Όχι/Δεν αιτιάζει
60)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause NIKKEI_225		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
61)	NYSE does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,0948		Όχι/Δεν αιτιάζει
62)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause NYSE		0,0085	Ναι/Αιτιάζει	
63)	SHANGAI does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,0802		Όχι/Δεν αιτιάζει
64)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause SHANGAI		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
65)	SZSE does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,2575		Όχι/Δεν αιτιάζει
66)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause SZSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
67)	TMX does not Granger Cause MSCI__ACWI_	1298	0,0003	Ναι/Αιτιάζει	
68)	MSCI__ACWI_ does not Granger Cause TMX		0,0001	Ναι/Αιτιάζει	
69)	NIFTY_500 does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
70)	NASDAQ does not Granger Cause NIFTY_500		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
71)	NIKKEI_225 does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,8832		Όχι/Δεν αιτιάζει
72)	NASDAQ does not Granger Cause NIKKEI_225		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
73)	NYSE does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
74)	NASDAQ does not Granger Cause NYSE		0,3803		Όχι/Δεν αιτιάζει

75)	SHANGAI does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,6825	Όχι/Δεν αιτιάζει
76)	NASDAQ does not Granger Cause SHANGAI		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
77)	SZSE does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,7416	Όχι/Δεν αιτιάζει
78)	NASDAQ does not Granger Cause SZSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
79)	TMX does not Granger Cause NASDAQ	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
80)	NASDAQ does not Granger Cause TMX		0,0016	Ναι/Αιτιάζει
81)	NIKKEI_225 does not Granger Cause NIFTY_500	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
82)	NIFTY_500 does not Granger Cause NIKKEI_225		0,7088	Όχι/Δεν αιτιάζει
83)	NYSE does not Granger Cause NIFTY_500	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
84)	NIFTY_500 does not Granger Cause NYSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
85)	SHANGAI does not Granger Cause NIFTY_500	1298	0,7760	Όχι/Δεν αιτιάζει
86)	NIFTY_500 does not Granger Cause SHANGAI		0,1404	Όχι/Δεν αιτιάζει
87)	SZSE does not Granger Cause NIFTY_500	1298	0,7729	Όχι/Δεν αιτιάζει
88)	NIFTY_500 does not Granger Cause SZSE		0,4797	Όχι/Δεν αιτιάζει
89)	TMX does not Granger Cause NIFTY_500	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
90)	NIFTY_500 does not Granger Cause TMX		0,0000	Ναι/Αιτιάζει
91)	NYSE does not Granger Cause NIKKEI_225	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
92)	NIKKEI_225 does not Granger Cause NYSE		0,4676	Όχι/Δεν αιτιάζει
93)	SHANGAI does not Granger Cause NIKKEI_225	1298	0,6822	Όχι/Δεν αιτιάζει
94)	NIKKEI_225 does not Granger Cause SHANGAI		0,0079	Ναι/Αιτιάζει
95)	SZSE does not Granger Cause NIKKEI_225	1298	0,6724	Όχι/Δεν αιτιάζει
96)	NIKKEI_225 does not Granger Cause SZSE		0,0836	Όχι/Δεν αιτιάζει
97)	TMX does not Granger Cause NIKKEI_225	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει
98)	NIKKEI_225 does not Granger Cause TMX		0,0002	Ναι/Αιτιάζει

99)	SHANGAI does not Granger Cause NYSE	1298	0,5128		Όχι/Δεν αιτιάζει
100)	NYSE does not Granger Cause SHANGAI		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
101)	SZSE does not Granger Cause NYSE	1298	0,5581		Όχι/Δεν αιτιάζει
102)	NYSE does not Granger Cause SZSE		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
103)	TMX does not Granger Cause NYSE	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
104)	NYSE does not Granger Cause TMX		0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
105)	SZSE does not Granger Cause SHANGAI	1298	0,9570		Όχι/Δεν αιτιάζει
106)	SHANGAI does not Granger Cause SZSE		0,5209		Όχι/Δεν αιτιάζει
107)	TMX does not Granger Cause SHANGAI	1298	0,0000	Ναι/Αιτιάζει	
108)	SHANGAI does not Granger Cause TMX		0,8506		Όχι/Δεν αιτιάζει
109)	TMX does not Granger Cause SZSE	1298	0,0055	Ναι/Αιτιάζει	
110)	SZSE does not Granger Cause TMX		0,9850		Όχι/Δεν αιτιάζει

4.4 Περιγραφή Αποτελεσμάτων

Σύμφωνα με την επεξεργασία των δεδομένων που αντλούνται από της ενότητες 4.1, 4.2 και 4.3 παρακάτω συνοψίζονται τα αποτελέσματα για την χρονική περίοδο 2018-2022.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στην συγκεκριμένη περίοδο, έχουν επέλθει στην διεθνή κοινότητα σημαντικές αλλαγές όπως η επιδημία Covid-19 που επισήμως ξεκίνησε στις αρχές του 2020 και η άρση των περιοριστικών μέτρων που ακολούθησαν εφαρμόστηκε έως τα τέλη 2021, οπότε επανήλθε εν μέρει η φυσιολογική λειτουργία των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων παγκοσμίως. Επίσης στην συγκεκριμένη χρονική περίοδο, συνέβη ένα ακόμη σημαντικό γεγονός καθώς, τους πρώτους μήνες του 2022 ξέσπασε ο πόλεμος μεταξύ της Ρωσίας και της Ουκρανίας, επιφέροντας αλλαγές στην οικονομία και τις σχέσεις μεταξύ κρατών. Οι αλλαγές αυτές επηρέασαν άμεσα τους χρηματιστηριακούς δείκτες και γίνεται αντιληπτό και από τα διαγράμματα 4.1 και 4.2.

Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζεται η συσχέτιση μεταξύ των δέκα μεγαλύτερων χρηματιστηριακών δεικτών και του δείκτη MSCI_ACWI, όπου παρατηρείται πως όλες οι συσχετίσεις είναι θετικές γεγονός που υποδηλώνει γενικά την σχετική αλληλεπίδραση που έχουν μεταξύ τους οι χρηματιστηριακοί δείκτες, διακρίνοντας τους με ισχυρές συσχετίσεις, δηλ. με αριθμούς πολύ κοντά στο 1 ή το -1 ή με μέση συσχέτιση (συσχέτιση με αριθμούς κοντά στο 0,5 ή το -0,5), ή και απουσία συσχέτισης (με αριθμούς πολύ κοντά στο 0). Παρατηρείται ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών MSCI (ACWI), NYSE, NASDAQ, EURONEXT 100, FTSE όπως επίσης και μεταξύ των δεικτών SZSE, SHANGAI και των δεικτών HANG SENG, SHANGAI. Μεταξύ των υπόλοιπων δεικτών παρατηρήθηκε μέση θετική συσχέτιση, ενώ εμφανίζονται κοντά στο 0 οι συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών SHANGAI, NASDAQ, και SZSE, NASDAQ, NYSE.

Στον Πίνακα 4.2 βρέθηκε η συσχέτιση της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 με προσαρμογή σε βάση 100 μονάδων. Επίσης βρέθηκε πολύ ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών MSCI (ACWI), NYSE, NASDAQ, όπως και μεταξύ των δεικτών MSCI (ACWI), EURONEXT 100, NIKKEI 225, SZSE, NIFTY 500, TMX, SHANGAI και δείχνει την αλληλεπίδραση στον πιο υψηλό βαθμό συσχέτισης, δηλαδή κοντά στο 1, που σημαίνει πως οι δείκτες την συγκεκριμένη χρονική περίοδο βρίσκονται σε ανάλογες μεταβολές των αποδόσεων τους. Επίσης σε μέση θετική συσχέτιση παρατηρείται να βρίσκεται ο συνδυασμός των δεικτών EURONEXT 100, SZSE, FTSE, MSCI (ACWI), NIKKEI 225, NIFTY 500. Σημαντική διαφορά από τους παραπάνω υπολογισμούς βρέθηκε στον δείκτη HANG SENG καθώς παρουσιάζει ως αποτέλεσμα μέση αρνητική συσχέτιση έως απύουσα συσχέτιση σε σύγκριση με τους περισσότερους συνδυασμούς των υπόλοιπων δεικτών όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.2 αλλά και στα διαγράμματα 4.1 και 4.2, ειδικότερα, λίγο μετά το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19 από το 2020 και μετά.

Στα διαγράμματα 4.1 και 4.2 παρουσιάστηκαν πρώτα συνολικά και έπειτα ξεχωριστά για τον κάθε χρηματιστηριακό δείκτη οι αποδόσεις, της χρονικής περιόδου από 03/01/2018 έως 30/12/2022 με προσαρμογή σε βάση 100 μονάδων.

Στην συνέχεια στον Πίνακα 4.14 καταγράφηκαν τα αποτελέσματα των ελέγχων κατά Granger των αποδόσεων των χρηματιστηριακών δεικτών κατά τη συνολική χρονική περίοδο που εξετάζεται. Για κάθε ζεύγος δεικτών πραγματοποιήθηκε έλεγχος με 2 όρους χρονικής υστέρησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Συνολικά ελέγχθηκαν 55 ζεύγη δεικτών από τους οποίους προέκυψαν 22 αμφίδρομες αιτιάσεις και 26 μονόδρομες.

Για τις αμφίδρομες αιτιότητες βρέθηκε να αιτιάζονται μεταξύ τους οι δείκτες όπως φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 4.15.

Πίνακας 4.15 Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αμφίδρομης αιτιότητας κατά Granger σε 22 ζεύγη χρηματιστηριακών δεικτών για την περίοδο 2018-2022.

<i>No</i>	<i>Χρηματιστηριακοί Δείκτες</i>	<i>Απόρριψη της υπόθεσης H_0 Prob.<0,05</i>	<i>Τύπος Αιτιότητας</i>
1	HANG_SENG ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
2	MSCI_ACWI_ ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
3	MSCI_ACWI_ ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
4	MSCI_ACWI_ ↔ HANG_SENG	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
5	NASDAQ ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
6	NASDAQ ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
7	NASDAQ ↔ MSCI_ACWI_	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
8	NIFTY_500 ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
9	NIFTY_500 ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
10	NIFTY_500 ↔ MSCI_ACWI_	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
11	NIFTY_500 ↔ NASDAQ	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
12	NIKKEI_225 ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
13	NYSE ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
14	NYSE ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
15	NYSE ↔ NIFTY_500	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
16	SHANGAI ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
17	TMX ↔ EURONEXT_100	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
18	TMX ↔ FTSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
19	TMX ↔ MSCI_ACWI_	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
20	TMX ↔ NIFTY_500	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
21	TMX ↔ NIKKEI_225	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα
22	TMX ↔ NYSE	Ναι	Αμφίδρομη Αιτιότητα

Όπως παρατηρείται παραπάνω, φαίνεται να υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ δεικτών και από τις 3 ηπείρους, αυτές της Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας και του δείκτη MSCI (ACWI), γεγονός που υποδηλώνει την υψηλή αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηματιστηριακών δεικτών για την περίοδο 2018-2022 σε παγκόσμια κλίμακα. Επίσης σημαντική διαφορά κάνει ο δείκτης SZSE καθώς είναι ο μοναδικός που δεν αιτιάζει αμφίδρομα με κανένα άλλο δείκτη.

Για τις μονόδρομες αιτιάσεις, βρέθηκε η αιτιότητα των δεικτών όπως φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 4.16.

Πίνακας 4.16 Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μονόδρομης αιτιότητας κατά Granger σε 26 ζεύγη χρηματιστηριακών δεικτών για την περίοδο 2018-2022.

<i>No</i>	<i>Χρηματιστηριακοί Δείκτες</i>	<i>Απόρριψη της υπόθεσης H_0 Prob.<0,05</i>	<i>Τύπος Αιτιότητας</i>
1	EURONEXT_100 → FTSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
2	EURONEXT_100 → NIKKEI_225	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
3	EURONEXT_100 → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
4	FTSE → HANG_SENG	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
5	FTSE → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
6	FTSE → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
7	HANG_SENG → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
8	MSCI_ACWI_ → NIKKEI_225	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
9	MSCI_ACWI_ → NYSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
10	MSCI_ACWI_ → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
11	MSCI_ACWI_ → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
12	NASDAQ → HANG_SENG	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
13	NASDAQ → NIKKEI_225	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
14	NASDAQ → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
15	NASDAQ → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
16	NIKKEI_225 → HANG_SENG	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
17	NIKKEI_225 → NIFTY_500	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
18	NIKKEI_225 → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
19	NYSE → HANG_SENG	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
20	NYSE → NASDAQ	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
21	NYSE → NIKKEI_225	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
22	NYSE → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
23	NYSE → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
24	TMX → HANG_SENG	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
25	TMX → SHANGAI	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα
26	TMX → SZSE	Ναι	Μονόδρομη Αιτιότητα

Από τον Πίνακα 4.16 παρατηρήθηκε ότι ο δείκτης NYSE επιδρά μονόδρομα σε 5 από τους 26 άλλους δείκτες τους HANG_SENG, NASDAQ, NIKKEI_225, SHANGAI και SZSE, δηλαδή σε 4 από τους 5 μεγαλύτερους δείκτες με βάση την συνολική κεφαλαιοποίηση που

αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας της Ασίας και σε 1 δείκτη της Αμερικής. Στην συνέχεια παρατηρείται ο δείκτης NASDAQ να επιδρά μονόδρομα σε 4 από τους 5 δείκτες τους HANG_SENG, NIKKEI_225, SHANGAI και SZSE, που προέρχονται επίσης από την ήπειρο της Ασίας όπως και ο δείκτης TMX που επιδρά μονόδρομα σε 3 από τους 5 δείκτες τους HANG_SENG, SHANGAI, SZSE.

Συνοψίζοντας, οι 2 δείκτες NYSE, NASDAQ, επιδρούν μονόδρομα για την ίδια χρονική περίοδο στους ίδιους 4 δείκτες της Ασίας, HANG_SENG, NIKKEI_225, SHANGAI και SZSE που αποτελούν τις 8 από τις 26 αιτιάσεις και επίσης, ο δείκτης TMX επιδρά μονόδρομα σε 3 δείκτες της Ασίας HANG_SENG, SHANGAI, SZSE. Συνολικά 12 από τις 26 αιτιάσεις είναι των δεικτών της ηπείρου της Αμερικής προς άλλους δείκτες.

Στην συνέχεια ο δείκτης MSCI_ACWI βρέθηκε να επιδρά σε 3 δείκτες της Ασίας NIKKEI_225, SZSE, SHANGAI και τον δείκτη NYSE της Αμερικής.

Επίσης ο δείκτης EURONEXT_100 βρέθηκε να επιδρά σε 1 δείκτη της Ευρώπης τον FTSE και σε 2 δείκτες της Ασίας τους NIKKEI_225 και SZSE ενώ ο δείκτης FTSE βρέθηκε να επιδρά μονόδρομα σε 3 δείκτες της Ασίας τους HANG_SENG, SHANGAI και SZSE. Τέλος οι υπόλοιποι δείκτες επιδρούν μονόδρομα με δείκτες της ίδιας ηπείρου όπως ο δείκτης NIKKEI_225 αιτιάζει τους δείκτες NIFTY_500, SHANGAI και HANG_SENG ενώ ο δείκτης HANG_SENG αιτιάζει τον δείκτη SHANGAI.

Σύμφωνα με την επεξεργασία των δεδομένων που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο και σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν, συνοψίζοντας προκύπτουν οι ακόλουθες απαντήσεις σε αυτά:

1^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών κατά την περίοδο 2018-2022.

2^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Υπάρχει αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των διεθνών χρηματιστηριακών δεικτών κατά την περίοδο 2018-2022.

Πρόσθετα, εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι αγορές μεταξύ των τριών ηπείρων Αμερικής, Ευρώπης και Ασίας είναι αρκετά συνδεδεμένες μεταξύ τους τόσο εντός των ίδιων ηπείρων αλλά και με διατλαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

4.5 Ερευνητικά Συμπεράσματα

Οι συνθήκες που επικρατούν στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον καθιστούν επιτακτική την ανάγκη μελέτης και προσεκτικής παρακολούθησης των εξελίξεων που επικρατούν σε μακροοικονομικό αλλά και χρηματοοικονομικό επίπεδο των διαφόρων οικονομιών. Είναι γεγονός, ότι με την πάροδο των ετών έχει διευκολυνθεί σημαντικά η δυνατότητα της μετακίνησης πόρων και κυρίως κεφαλαίων από μία οικονομία προς άλλες, τάση η οποία ενδυναμώνεται περαιτέρω από το κερδοσκοπικό κίνητρο των επενδυτών το οποίο τους ωθεί προς την εύρεση νέων επενδυτικών ευκαιριών. Αυτή η κατάσταση σταδιακά συμβάλει στην ανάπτυξη σχέσεων αλληλεπίδρασης μεταξύ των οικονομιών, οι οποίες με τη σειρά τους υποδηλώνουν ότι εξελίξεις πολιτικοοικονομικού και υγειονομικού χαρακτήρα σε μία χώρα, πιθανόν να επιδρούν στην οικονομία άλλων χωρών με τις οποίες αυτή συνδέεται. Διαχρονικά, η ακαδημαϊκή κοινότητα διερευνά τον τρόπο εξέτασης της αλληλεξάρτησης αυτής. Έτσι διαπιστώνεται, ότι ένα μέσο που παραδοσιακά χρησιμοποιείται για τη μελέτη των σχέσεων επίδρασης των οικονομιών μεταξύ τους, είναι οι χρηματιστηριακές αγορές τους, με την επιλογή των κατάλληλων χρηματιστηριακών δεικτών για το σκοπό αυτό.

Αναφορικά με τη διερεύνηση της απλής συσχέτισης, στην υπό μελέτη περίοδο 2018-2022 κατά τη διάρκεια της οποίας οι περισσότερες οικονομίες δοκιμάστηκαν μετά το πέρας της πανδημίας του Covid-19, παρατηρείται ότι ο συντελεστής της απλής συσχέτισης φέρει τις μεγαλύτερες θετικές τιμές μεταξύ δεικτών της ίδιας περιοχής η αλλιώς εσωτερικά των ίδιων ηπείρων. Στην περίπτωση των Αμερικανικών δεικτών, αυτοί φέρουν έντονη θετική συσχέτιση, ενώ στην περίπτωση των Ευρωπαϊκών παρατηρείται ότι οι Ευρωπαϊκοί δείκτες φέρουν μεν θετική, αλλά όχι τόσο ισχυρή συσχέτιση όπως οι Αμερικάνικοι. Μεταξύ των Αμερικανικών και των Ευρωπαϊκών δεικτών παρατηρείται είτε μέση συσχέτιση είτε ακόμη και υψηλή, ενώ μέση συσχέτιση γενικά παρουσιάζεται μεταξύ των δεικτών της Ευρώπης και της Αμερικής, με τους δείκτες της Ασίας. Σημαντική διαφορά μάλιστα κάνει ο δείκτης του Χόνγκ Κόνγκ καθώς εμφανίζει μέση αρνητική συσχέτιση με τους περισσότερους δείκτες, που γίνεται ορατό και μέσω των διαγραμμάτων.

Στην διερεύνηση της αιτιότητας κατά Granger που προκύπτει για την υπό εξέταση περίοδο, παρατηρήθηκε να υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ δεικτών και από τις 3 ηπείρους, αυτές της Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας και του δείκτη MSCI (ACWI) γεγονός που υποδηλώνει την υψηλή αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηματιστηριακών δεικτών

για την περίοδο 2018-2022 σε παγκόσμια κλίμακα. Ακόμη φαίνεται να αλληλοεπιδρούν σε υψηλό βαθμό μεταξύ τους μέσω της αμφίδρομης αιτιότητας με διάχυση των επιδράσεων, καθώς υπάρχουν συνδυασμοί μεταξύ των περισσότερων δεικτών, εκτός του δείκτη SZSE καθώς, είναι ο μοναδικός που δεν αιτιάζει αμφίδρομα με κανένα άλλο δείκτη.

Σημαντικά αποτελέσματα βρέθηκαν επίσης στους ελέγχους αιτιότητας κατά Granger και μέσω της μονόδρομης αιτίασης καθώς βρέθηκε η πλειοψηφία των δεικτών (Αμερικάνικοι και Ευρωπαϊκοί δείκτες), να αιτιάζουν μονόδρομα τους δείκτες της Ασίας. Επίσης με αυτό το αποτέλεσμα φαίνεται πως ο ερχομός και το πέρας της πανδημίας λειτούργησε μέσω μίας κατευθυντήριας γραμμής για την εξισορρόπηση της οικονομικής αστάθειας παγκοσμίως αυξάνοντας την επίδραση μονόδρομα από τους περισσότερους δείκτες προς τους δείκτες της Ασίας, καθώς η Κίνα ήταν η χώρα από την οποία διέρρευσε αρχικά το φαινόμενο της πανδημίας Covid-19. Έτσι πλέον είναι εμφανείς οι επιρροές που δημιουργούνται μεταξύ των χρηματιστηριακών δεικτών, που αναφέρονται και ως “καθρέφτες” της οικονομικής, πολιτικής και υγειονομικής κατάστασης των χωρών διεθνώς. Επιπροσθέτως, όπως προαναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα σημαντική επίδραση βρέθηκε να δέχεται ο δείκτης του Χόνγκ Κόνγκ από τους περισσότερους δείκτες, μέσω της μονόδρομης αιτιότητας, ενώ ο ίδιος αιτιάζει μόνο έναν δείκτη της ίδιας ηπείρου.

Συνοψίζοντας, τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι υπάρχει αλληλεπίδραση των χρηματιστηριακών δεικτών μεταξύ των ηπείρων της Αμερικής, Ευρώπης και Ασίας για την χρονική περίοδο 2018-2022, τόσο στο εσωτερικό των ιδίων ηπείρων, όσο και με διατλαντικές αλληλεπιδράσεις, γεγονός που υποδεικνύει την ύπαρξη ισχυρής διασύνδεσης μεταξύ πολλών χρηματιστηριακών δεικτών παγκοσμίως. Μεταξύ των περισσότερων δεικτών συνδυαστικά από τις τρεις ηπείρους βρέθηκε θετική συσχέτιση. Ο δείκτης MSCI, παρατηρήθηκε να έχει ισχυρή θετική συσχέτισή με τους περισσότερους χρηματιστηριακούς δείκτες των τριών ηπείρων, όπως επίσης βρέθηκε να αλληλοεπιδρούν αμφίδρομα οι χρηματιστηριακοί δείκτες των τριών ηπείρων συνολικά μεταξύ τους. Ο δείκτης SZSE της Κίνας, βρέθηκε να είναι ο μοναδικός που δεν αιτιάζει αμφίδρομα με κανένα άλλο δείκτη. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι οι δείκτες της Ασίας δέχονται μονόδρομα επιρροή από τους Αμερικανικούς και Ευρωπαϊκούς δείκτες. Αντιθέτως, βρέθηκε ότι οι δείκτες της Ασίας επιδρούν μονόδρομα μόνο εσωτερικά της ίδιας ηπείρου γεγονός που φαίνεται να οφείλεται στην πανδημία Covid-19. Ακόμη, ο δείκτης του Χόνγκ Κόνγκ βρέθηκε να έχει απύσχα η αρνητική συσχέτιση με τους περισσότερους δείκτες και ιδιαίτερα από την περίοδο 2020 και έπειτα, αποτέλεσμα που δείχνει την αντίθετη συμπεριφορά του με το σύνολο των δεικτών.

Όλα τα παραπάνω συμπεράσματα καθιστούν σαφές ότι σε μία περίοδο δυσμενών οικονομικών συνθηκών οι οποίες είναι γεωγραφικά προσανατολισμένες σε μία περιοχή, οι αγορές της περιοχής αυτής τείνουν να έχουν ισχυρή αλληλεξάρτηση μεταξύ τους, όμως όχι τόσο με αγορές της άλλης υπό εξέταση περιοχής. Όταν όμως οι οικονομικές συνθήκες είναι γενικά ομαλές, παρατηρείται ότι υπάρχει αλληλεξάρτηση μεταξύ των αγορών της Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας, γεγονός το οποίο υποδηλώνει ότι οι επενδυτές έχουν την τάση να κινούν τα κεφάλαιά τους προς τις αγορές αυτές οι οποίες φέρουν τις υψηλότερες αποδόσεις.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με αυτά της μελέτης των Bonfiglioli και Favero (2005), καθώς και οι δύο έρευνες υποστηρίζουν ότι μετά από την περίοδο μιας αναταραχής υπάρχει έντονη αλληλεξάρτηση μεταξύ των αγορών των ΗΠΑ και αυτών άλλων χωρών.

Επίσης, τα ευρήματα συμφωνούν με την εργασία των Beine et al. (2008), που επικεντρώθηκε στη μελέτη για γραμμική και μη γραμμική αιτιότητα Granger μεταξύ των ημερήσιων αποδόσεων του γαλλικού, γερμανικού, ιαπωνικού, βρετανικού και αμερικανικού δείκτη μετοχών από το 1973 έως το 2003. Στόχος της εργασίας ήταν να κατανοήσει το εάν και πώς αλλαγές σε μία αγορά μπορούν να επηρεάσουν και να προκαλέσουν αντίδραση σε άλλες διεθνείς αγορές μετοχών. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως βρέθηκε ισχυρή γραμμική εξάρτηση από τις ΗΠΑ προς τις άλλες αγορές. Επιπλέον η γραμμική αιτιότητα αυξήθηκε μετά το 1987, γεγονός που συνάδει με τις αναμενόμενες επιπτώσεις της χρηματοοικονομικής απελευθέρωσης της δεκαετίας του 1980 και του 1990.

Τέλος, τα πορίσματα της έρευνας συμφωνούν με αυτά της μελέτης των Zhang, Zheng και Zeng (2017), οι οποίοι διερεύνησαν τη δυναμική αλληλεξάρτηση των διεθνών χρηματοπιστωτικών αγορών. Με βάση τα δεδομένα σχετικά με τις ημερήσιες αποδόσεις κάθε αγοράς κατά την περίοδο 2006–2015 από το Yahoo finance, εστίασαν κυρίως στην εξέταση 27 αγορών από τρεις ηπείρους, συμπεριλαμβανομένης της Ασίας, της Αμερικής και της Ευρώπης. Για την έρευνα της αλληλεξάρτησης των δεικτών, υπολόγισαν τις κατά ζεύγη διασταυρούμενες συσχετίσεις των επιλεγμένων δεικτών συγκρίνοντας την ημερήσια απόδοση κάθε δείκτη. Επίσης κατά την ανάλυση ισχύος επιρροής, χρησιμοποίησαν αρχικά το τεστ Dickey–Fuller για να ανιχνεύσουν εάν οι χρηματοοικονομικοί δείκτες χρονοσειρών είναι στάσιμοι ή μη στάσιμοι. Ελέγχοντας τη δυναμική αλληλεξάρτηση μεταξύ αυτών των αγορών, διαπιστώθηκε ότι οι αγορές από διαφορετικές ηπείρους έχουν ισχυρή συσχέτιση σε συγκεκριμένη χρονική μετατόπιση. Βρέθηκε επίσης ότι οι αγορές από διαφορετικές ηπείρους

δεν έχουν μόνο ισχυρή σύνδεση με άλλες την ίδια μέρα, αλλά με καθυστέρηση μίας ημέρας, ειδικά μεταξύ Ασίας-Ευρώπης και Ασίας-Αμερικής.

4.6 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Η συγκεκριμένη έρευνα διερεύνησε περιορισμένο αριθμό συγκρίσεων μεταξύ χρηματιστηριακών δεικτών και σε δείγμα που έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Πιθανές προεκτάσεις της παρούσας έρευνας αποτελούν:

- 1) Η ενσωμάτωση και άλλων χρηματιστηριακών δεικτών από αναπτυσσόμενες και από αναδυόμενες αγορές.
- 2) Αύξηση του μεγέθους του δείγματος.
- 3) Η διάσπαση του δείγματος σε υποπεριόδους για να ελεγχθεί η ευστάθεια των αποτελεσμάτων των ελέγχων για διάφορες περιόδους μεταξύ των οποίων μεσολαμβάνουν παγκόσμια γεγονότα όπως νομισματικές κρίσεις, πετρελαϊκές κρίσεις, πιστωτικές κρίσεις, περιβαλλοντολογικές κρίσεις και άλλες υγειονομικού και δημοσιονομικού χαρακτήρα.
- 4) Η αξιολόγηση της προβλεπτικής ικανότητας των εκτιμημένων αποτελεσμάτων μέσω διαφορετικών υποδειγμάτων.
- 5) Η διερεύνηση της δυνατότητας πρόβλεψης και του τρόπου διασύνδεσης μεταξύ χρηματιστηριακών δεικτών με χρήση προβλεπτικών μοντέλων και τεχνητής νοημοσύνης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Ahmad, W., Sehgal, S., & Bhanumurthy, N. R. (2013). Eurozone crisis and BRIICKS stock markets: Contagion or market interdependence?. *Economic Modelling*, 33, 209-225. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.04.009>

Amenc, N., & Le Sourd, V. (2005). *Portfolio theory and performance analysis*. John Wiley & Sons.

Anderson, R. B., & Geras, M. (2022). Correlation Versus Causation. In *Encyclopedia of Big Data* (pp. 225-228). Cham: Springer International Publishing.

Arshanapalli, B., & Doukas, J. (1993). International stock market linkages: Evidence from the pre-and post-October 1987 period. *Journal of Banking & Finance*, 17(1), 193-208. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(93\)90088-U](https://doi.org/10.1016/0378-4266(93)90088-U)

Baten, J. (2016). *A History of the Global Economy: From 1500 to the Present*. Cambridge University Press.

Beine, M., Capelle-Blancard, G., & Raymond, H. (2008). International nonlinear causality between stock markets. *The European Journal of Finance*, 14(8), 663-686. <https://doi.org/10.1080/13518470802042112>

Bessler, D. A., & Yang, J. (2003). The structure of interdependence in international stock markets. *Journal of international money and finance*, 22(2), 261-287. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(02\)00076-1](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(02)00076-1)

Bogle, J. C. (2017). *The little book of common sense investing: the only way to guarantee your fair share of stock market returns*. John Wiley & Sons.

Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K., & Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 48, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102934>

Bonfiglioli, A., & Favero, C. A. (2005). Explaining co-movements between stock markets: The case of US and Germany. *Journal of International Money and Finance*, 24(8), 1299-1316.

Boungou, W., & Yatié, A. (2022). The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns. *Economics Letters*, 215, 110516. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110516>

Chatfield, C. (1980) *The Analysis of Time Series: An Introduction (2nd ed.)*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.4324/9780203491683>

Chen, G. M., Firth, M., & Rui, O. M. (2002). Stock market linkages: evidence from Latin America. *Journal of Banking & Finance*, 26(6), 1113-1141. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00160-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00160-1)

Cheng, H., & Glascock, J. L. (2005). Dynamic linkages between the greater China economic area stock markets—Mainland China, Hong Kong, and Taiwan. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 24, 343-357. <https://doi.org/10.1007/s11156-005-7017-7>

Darrat, A. F., & Benkato, O. M. (2003). Interdependence and volatility spillovers under market liberalization: The case of Istanbul stock exchange. *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(7-8), 1089-1114. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.05499>

Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 74(366), 427–431. <https://doi.org/10.2307/2286348>

Eun, C. S., & Shim, S. (1989). International transmission of stock market movements. *Journal of financial and quantitative Analysis*, 24(2), 241-256. <https://doi.org/10.2307/2330774>

Fabozzi, F. J., Fuss, R., & Kaiser, D. G. (2008). *The handbook of commodity investing*. John Wiley & Sons.

Furman, J. (2000). Does industry matter differently in different places. *Evidence from four OECD countries*.

Gil-Alana, L. A., Abakah, E. J. A., & Rojo, M. F. R. (2020). Cryptocurrencies and stock market indices. Are they related?. *Research in International Business and Finance*, 51, 101063. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101063>

Gklezakou, T., & Mylonakis, J. (2010). Links and interdependence of developed stock markets under global economic crisis conditions. *Journal of Financial Services Marketing*, 14, 314-327. <https://doi.org/10.1057/fsm.2009.24>

Goetzmann, W. N., Brown, S. J., Gruber, M. J., & Elton, E. J. (2014). Modern portfolio theory and investment analysis. *John Wiley & Sons*, 237.

Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>

Granger, C. W. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of econometrics*, 39(1-2), 199-211. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90045-0)

Granger, C. W. J. & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111–120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)

Granger, C. W. J., Morgenstern, O., Granger, C. W., & Morgenstern, O. (1970). *Predictability of stock market prices* (p. 34). Lexington, MA: Heath Lexington Books.

Grubel, H. G. (1968). Internationally diversified portfolios: welfare gains and capital flows. *The American economic review*, 58(5), 1299-1314.

Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics (4th ed.)*. McGraw Hill.

Hautcoeur, P. C. (2006). *Why and how to measure stock market fluctuations? The early history of stock market indices, with special reference to the French case*. PSE Working Papers halshs-00590522, HAL.

Helleiner, E. (2011). Understanding the 2007–2008 global financial crisis: Lessons for scholars of international political economy. *Annual review of political science*, 14, 67-87. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-050409-112539>

Homer, S., & Sylla, R. E. (1996). *A history of interest rates*. Rutgers University Press.

Horrigan, J. O. (1968). A short history of financial ratio analysis. *The Accounting Review*, 43(2), 284-294.

Huang, B. N., Yang, C. W., & Hu, J. W. S. (2000). Causality and cointegration of stock markets among the United States, Japan and the South China Growth Triangle. *International Review of Financial Analysis*, 9(3), 281-297. [https://doi.org/10.1016/S1057-5219\(00\)00031-4](https://doi.org/10.1016/S1057-5219(00)00031-4)

Janakiramanan, S., & Lamba, A. S. (1998). An empirical examination of linkages between Pacific-Basin stock markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 8(2), 155-173. [https://doi.org/10.1016/S1042-4431\(98\)00029-8](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(98)00029-8)

Kidwell, D. S., Blackwell, D. W., & Whidbee, D. A. (2016). *Financial institutions, markets, and money*. John Wiley & Sons.

Koch, P. D., & Koch, T. W. (1991). Evolution in dynamic linkages across daily national stock indexes. *Journal of international money and finance*, 10(2), 231-251. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(91\)90037-K](https://doi.org/10.1016/0261-5606(91)90037-K)

Kose, M. A., Prasad, E., Rogoff, K., & Wei, S. J. (2009). Financial globalization: A reappraisal. *IMF Staff papers*, 56(1), 8-62.

Levy, H., & Sarnat, M. (1970). International diversification of investment portfolios. *The American Economic Review*, 60(4), 668-675.

Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082800>

Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Malliaris, A. G., & Urrutia, J. L. (1992). The international crash of October 1987: causality tests. *Journal of financial and quantitative Analysis*, 27(3), 353-364. <https://doi.org/10.2307/2331324>

Masoud, N. M. (2013). The impact of stock market performance upon economic growth. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4), 788-798.

Milionis, A. E., Moschos, D., & Xanthakis, M. (1998). The influence of foreign markets on the Athens stock exchange. *Spoudai*, 48(1-4), 140-156.

Nason, G. P. (2006). Stationary and non-stationary time series. In *Statistics in Volcanology* (pp. 129-142). Geological Society of London.

Ogachi, D., Mugambi, P., Bares, L., & Zeman, Z. (2021). Idiosyncrasies of money: 21st century evolution of money. *Economies*, 9(1), 40. <https://doi.org/10.3390/economies9010040>

Ozili, P. K., & Arun, T. (2023). Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. In *Managing inflation and supply chain disruptions in the global economy* (pp. 41-61). IGI Global.

Peca, S. P. (2009). *Real estate development and investment: a comprehensive approach*. John Wiley & Sons.

Pham, H. Y., Chung, R., Roca, E., & Bao, B. H. (2016). Do investors value firm efficiency improvement? Evidence from the Australian context. *Corporate Ownership and Control*, 13(3), 293-308. <https://doi.org/10.22495/cocv13i3c2p4>

Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461–464. <https://doi.org/10.1214/aos/1176344136>

Shamah, S. (2004). *A currency options primer*. John Wiley & Sons.

Shilling, H. (2017). *The international guide to securities market indices*. Routledge.

Southerton, C. D., Schintler, L. A., & McNeely, C. L. (2022). *Encyclopedia of Big Data*. Springer.

Taylor, M. P., & Tonks, I. (1989). The internationalisation of stock markets and the abolition of UK exchange control. *The Review of Economics and Statistics*, 71(2), 332-336. <https://doi.org/10.2307/1926980>

Titman, S., & Grinblatt, M. (2002). *Financial markets and corporate strategy*. NY: McGraw-Hill, 892p.

Tredinnick, L. (2019). Cryptocurrencies and the blockchain. *Business Information Review*, 36(1), 39-44. <https://doi.org/10.1177/0266382119836314>

Tsay, R. S. (2002). *Analysis of Financial Time Series*. John Wiley & Sons, Inc.

Wang, G. J., Xie, C., & Stanley, H. E. (2018). Correlation structure and evolution of world stock markets: Evidence from Pearson and partial correlation-based networks. *Computational Economics*, 51, 607-635. <https://doi.org/10.1007/s10614-016-9627-7>

Wang, K., Chen, Y. H., & Huang, S. W. (2011). The dynamic dependence between the Chinese market and other international stock markets: A time-varying copula

approach. *International Review of Economics & Finance*, 20(4), 654-664.
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2010.12.003>

Whaley, R. E. (2006). *Derivatives: markets, valuation, and risk management* (Vol. 345). John Wiley & Sons.

Wiener, N. (1956). The theory of prediction. *Modern mathematics for engineers*. New York, 165.

Yule, G. U. (1926). Why do we sometimes get nonsense-correlations between time-series? - A study in sampling and the nature of time-series. *Journal of the Royal Statistical Society*, 89(1), 1-63. <https://doi.org/10.2307/2341482>

Zhang, X., Zheng, X., & Zeng, D. D. (2017). The dynamic interdependence of international financial markets: An empirical study on twenty-seven stock markets. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 472, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.12.062>

Ελληνική

Ανδρικόπουλος, Α. Α. (2000). *Οικονομετρία - Θεωρία και Εμπειρικές Εφαρμογές*. Εκδόσεις Μπένου.

Ζαπράνης, Α. (2022). *Προηγμένες Μέθοδοι Πρόβλεψης Χρηματιστηριακών Μεγεθών* (Σημειώσεις Μαθήματος).

Νεγκάκης, Χ. Ι., & Ταχυνάκης, Π. Δ. (2021) *Χρηματοοικονομική Λογιστική*. Αειφόρος Λογιστική.

Νούλας, Α. Γ. (2019). *Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου*. Εκδόσεις Τζιόλα.

Νούλας, Α. Γ. (2005). *Χρήμα και τράπεζες*. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, σελ, 15.

Ιστότοποι

<https://www.world-exchanges.org/>

<https://sg.finance.yahoo.com/news/10-largest-stock-exchanges-world-233000404.html>

<https://www.statista.com/statistics/270126/largest-stock-exchange-operators-by-market-capitalization-of-listed-companies/>

<https://www.msci.com/our-solutions/indexes/gics>

<https://www.mdpi.com/1911-8074/8/2/227>

<https://www.sofi.com/learn/content/history-of-the-stock-market/>

<https://www.investopedia.com/financial-edge/1212/stock-exchanges-around-the-world.aspx>

<https://www.indiacharts.com/stock-market/history/#>

<https://www.forbes.com/advisor/investing/stock-exchange/>

<https://www.definebusinessterms.com>

<https://www.dailyeconomics.gr/oikonomikoi-oroi/chrhmatisthrio>

<https://www.britannica.com/money/topic/Industrial-Revolution>

https://users.auth.gr/gpapahr/courses/stuff_greek_market/lectures/8_ELKEF_indices.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_stock_exchanges

<https://www.statista.com/statistics/270126/largest-stock-exchange-operators-by-market-capitalization-of-listed-companies/>

<https://focus.world-exchanges.org/issue/march-2023/market-statistics>

<https://finance.yahoo.com/news/21-largest-stock-exchanges-world>

https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Industry_Classification_Standard

<https://www.educba.com/bse-vs-nse/>

<https://www.educba.com/bse-vs-nse/>

<https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.GD.ZS>

<https://www.world-exchanges.org/>

<https://statistics.world-exchanges.org/ReportGenerator/>

<https://markets.ft.com/>

<https://www.londonstockexchange.com/indices/ftse-all-share>

<https://www.hkex.com.hk/>

<https://www.nyse.com/markets/hours-calendars>

<https://www.nasdaq.com/market-activity/2022-stock-market-holiday-calendar>

<https://live.euronext.com/resources/trading-hours-holidays>

<https://holidaystracker.com/stock-market/japan-exchange-group-jpx-holidays-2018/>

<https://stockmarketalmanac.co.uk/2017/12/london-stock-exchange-holidays-in-2018/>

https://www1.nseindia.com/products/content/debt/tripartyrepo/trp_holidays.htm

<https://zerodha.com/z-connect/traders-zone/holidays/trading-holidays-2019-nse-bse-mcx>

<https://stock-market-holidays.org/2022-toronto-stock-exchange-holidays/>

<https://www.investopedia.com/articles/basics/04/092404.asp>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Δεδομένα

Ημερήσιες τιμές κλεισίματος των δέκα μεγαλύτερων χρηματιστηριακών δεικτών σε όλο τον κόσμο και του δείκτη MSCI

(Daily closing prices of the ten largest stock indices worldwide and the MSCI index)

	All-Country World Equity Index	NYSE COMPOSITE (DJ) (^NYA) - New York	NASDAQ COMPOSITE -(^IXIC) -New York	Shanghai Composite (SSEC) - China	Euronext 100 (^N100) - Paris
Date	MSCI (ACWI) Adj Close**	NYSE Adj Close**	NASDAQ Adj Close**	SSEC Adj Close**	EURONEXT 100 Adj Close**
Dec 30, 2022	605,38	15.184,31	10.466,48	3.089,26	1.231,60
Dec 29, 2022	607,38	15.241,21	10.478,09	3.073,70	1.250,30
Dec 28, 2022	599,97	15.037,32	10.213,29	3.087,40	1.238,53
Dec 27, 2022	605,24	15.218,26	10.353,23	3.095,57	1.247,72
Dec 26, 2022	605,97	15.188,45	10.497,86	3.065,56	1.241,78
Dec 23, 2022	605,78	15.188,45	10.497,86	3.045,87	1.241,78
Dec 22, 2022	604,39	15.081,53	10.476,12	3.054,43	1.243,81
Dec 21, 2022	610,14	15.219,55	10.709,37	3.068,41	1.255,86
Dec 20, 2022	602,98	15.000,62	10.547,11	3.073,77	1.233,11
Dec 19, 2022	602,00	14.938,03	10.546,03	3.107,11	1.238,09
Dec 16, 2022	606,13	15.018,17	10.705,41	3.167,86	1.234,59
Dec 15, 2022	612,72	15.182,28	10.810,53	3.168,65	1.248,65
Dec 14, 2022	627,80	15.494,98	11.170,89	3.176,53	1.285,98
Dec 13, 2022	629,30	15.562,54	11.256,81	3.176,33	1.289,30
Dec 12, 2022	622,59	15.468,67	11.143,74	3.179,04	1.269,15
Dec 09, 2022	619,36	15.291,05	11.004,62	3.206,95	1.274,72
Dec 08, 2022	620,25	15.399,94	11.082,00	3.197,35	1.269,51
Dec 07, 2022	616,22	15.311,79	10.958,55	3.199,62	1.268,60
Dec 06, 2022	618,82	15.328,46	11.014,89	3.212,53	1.277,21
Dec 05, 2022	626,69	15.474,79	11.239,94	3.211,81	1.281,96
Dec 02, 2022	633,54	15.767,02	11.461,50	3.156,14	1.289,73
Dec 01, 2022	635,51	15.761,12	11.482,45	3.165,47	1.292,77
Nov 30, 2022	630,92	15.780,02	11.468,00	3.151,34	1.286,93
Nov 29, 2022	617,64	15.433,46	10.983,78	3.149,75	1.273,33
Nov 28, 2022	617,15	15.370,44	11.049,50	3.078,55	1.272,19
Nov 25, 2022	625,15	15.605,67	11.226,36	3.101,69	1.279,45
Nov 24, 2022	625,96	15.545,52	11.285,32	3.089,31	1.278,56
Nov 23, 2022	623,24	15.545,52	11.285,32	3.096,91	1.273,20

Nov 22, 2022	618,36	15.481,76	11.174,41	3.088,94	1.266,02
Nov 21, 2022	611,38	15.278,26	11.024,51	3.085,04	1.256,95
Nov 18, 2022	616,04	15.309,77	11.146,06	3.097,24	1.260,10
Nov 17, 2022	612,57	15.223,96	11.144,96	3.115,43	1.251,62
Nov 16, 2022	616,56	15.265,25	11.183,66	3.119,98	1.256,98
Nov 15, 2022	621,28	15.381,00	11.358,41	3.134,08	1.266,76
Nov 14, 2022	614,79	15.228,98	11.196,22	3.083,40	1.257,38
Nov 11, 2022	618,66	15.352,69	11.323,33	3.087,29	1.254,90
Nov 10, 2022	607,66	15.234,72	11.114,15	3.036,13	1.245,75
Nov 09, 2022	582,21	14.587,76	10.353,17	3.048,17	1.216,92
Nov 08, 2022	591,51	14.889,30	10.616,20	3.064,49	1.223,90
Nov 07, 2022	586,93	14.808,63	10.564,52	3.077,82	1.219,18
Nov 04, 2022	580,60	14.702,77	10.475,25	3.070,80	1.216,20
Nov 03, 2022	570,77	14.455,67	10.342,94	2.997,81	1.186,33
Nov 02, 2022	578,22	14.497,85	10.524,80	3.003,37	1.194,23
Nov 01, 2022	587,47	14.790,71	10.890,85	2.969,20	1.205,29
Oct 31, 2022	586,37	14.747,03	10.988,15	2.893,48	1.194,14
Oct 28, 2022	588,95	14.795,63	11.102,45	2.915,93	1.191,98
Oct 27, 2022	582,18	14.569,90	10.792,67	2.982,90	1.191,26
Oct 26, 2022	584,14	14.531,69	10.970,99	2.999,50	1.189,32
Oct 25, 2022	584,01	14.440,69	11.199,12	2.976,28	1.184,60
Oct 24, 2022	574,70	14.226,11	10.952,61	2.977,56	1.163,80
Oct 21, 2022	569,93	14.144,05	10.859,72	3.038,93	1.154,11
Oct 20, 2022	563,06	13.840,47	10.614,84	3.035,05	1.158,80
Oct 19, 2022	565,21	13.947,26	10.680,51	3.044,38	1.148,26
Oct 18, 2022	569,98	14.089,20	10.772,40	3.080,96	1.150,95
Oct 17, 2022	563,66	13.923,21	10.675,80	3.084,94	1.147,23
Oct 14, 2022	552,08	13.607,31	10.321,39	3.071,99	1.127,81
Oct 13, 2022	558,71	13.888,97	10.649,15	3.016,36	1.124,25
Oct 12, 2022	550,37	13.546,80	10.417,10	3.025,51	1.114,09
Oct 11, 2022	552,10	13.608,09	10.426,19	2.979,79	1.119,72
Oct 10, 2022	557,51	13.693,57	10.542,10	2.974,15	1.126,00
Oct 07, 2022	563,00	13.798,26	10.652,40	3.024,39	1.133,21
Oct 06, 2022	576,45	14.087,38	11.073,31	3.024,39	1.149,93
Oct 05, 2022	580,85	14.262,03	11.148,64	3.024,39	1.156,86
Oct 04, 2022	582,14	14.319,49	11.176,41	3.024,39	1.167,54
Oct 03, 2022	563,99	13.855,72	10.815,43	3.024,39	1.124,30
Sep 30, 2022	553,37	13.472,18	10.575,62	3.024,39	1.113,98
Sep 29, 2022	557,88	13.608,29	10.737,51	3.041,20	1.101,23
Sep 28, 2022	565,81	13.833,18	11.051,64	3.045,07	1.119,30
Sep 27, 2022	559,72	13.541,76	10.829,50	3.093,86	1.119,80
Sep 26, 2022	560,43	13.580,39	10.802,92	3.051,23	1.119,10
Sep 23, 2022	567,86	13.796,99	10.867,93	3.088,37	1.119,80
Sep 22, 2022	579,55	14.116,59	11.066,81	3.108,91	1.151,54
Sep 21, 2022	585,85	14.236,61	11.220,19	3.117,18	1.171,69
Sep 20, 2022	594,58	14.474,72	11.425,05	3.122,41	1.161,10
Sep 19, 2022	599,53	14.674,46	11.535,02	3.115,60	1.174,17
Sep 16, 2022	597,59	14.573,91	11.448,40	3.126,40	1.174,87

Sep 15, 2022	603,30	14.722,03	11.552,36	3.199,92	1.191,23
Sep 14, 2022	608,93	14.843,21	11.719,68	3.237,54	1.202,89
Sep 13, 2022	610,49	14.820,79	11.633,57	3.263,80	1.207,59
Sep 12, 2022	631,00	15.352,18	12.266,41	3.262,05	1.225,79
Sep 09, 2022	622,92	15.190,79	12.112,31	3.262,05	1.205,38
Sep 08, 2022	612,34	14.961,77	11.862,13	3.235,59	1.187,99
Sep 07, 2022	607,73	14.844,57	11.791,90	3.246,29	1.183,20
Sep 06, 2022	602,32	14.631,52	11.544,91	3.243,45	1.188,38
Sep 05, 2022	604,93	14.689,50	11.630,86	3.199,91	1.191,56
Sep 02, 2022	606,98	14.689,50	11.630,86	3.186,48	1.198,92
Sep 01, 2022	608,31	14.771,90	11.785,13	3.184,98	1.176,57
Aug 31, 2022	613,11	14.801,24	11.816,20	3.202,14	1.196,28
Aug 30, 2022	616,75	14.931,42	11.883,14	3.227,22	1.212,68
Aug 29, 2022	621,52	15.118,85	12.017,67	3.240,73	1.223,17
Aug 26, 2022	627,90	15.178,21	12.141,71	3.236,22	1.234,99
Aug 25, 2022	642,97	15.595,24	12.639,27	3.246,25	1.254,12
Aug 24, 2022	634,97	15.392,06	12.431,53	3.215,20	1.251,04
Aug 23, 2022	634,11	15.338,15	12.381,30	3.276,22	1.245,26
Aug 22, 2022	635,46	15.341,85	12.381,57	3.277,79	1.243,37
Aug 19, 2022	646,81	15.588,32	12.705,22	3.258,08	1.261,05
Aug 18, 2022	655,39	15.763,90	12.965,34	3.277,54	1.271,35
Aug 17, 2022	655,07	15.734,11	12.938,12	3.292,53	1.265,93
Aug 16, 2022	659,44	15.846,79	13.102,55	3.277,88	1.276,57
Aug 15, 2022	659,09	15.794,33	13.128,05	3.276,09	1.272,12
Aug 12, 2022	657,57	15.804,38	13.047,19	3.276,89	1.269,10
Aug 11, 2022	650,71	15.602,93	12.779,91	3.281,67	1.268,34
Aug 10, 2022	649,75	15.552,70	12.854,80	3.230,02	1.262,16
Aug 09, 2022	637,70	15.264,79	12.493,93	3.247,43	1.254,72
Aug 08, 2022	640,83	15.305,80	12.644,46	3.236,93	1.263,55
Aug 05, 2022	639,53	15.273,23	12.657,55	3.227,03	1.253,89
Aug 04, 2022	640,94	15.224,21	12.720,58	3.189,04	1.262,02
Aug 03, 2022	639,00	15.267,16	12.668,16	3.163,67	1.261,25
Aug 02, 2022	633,32	15.162,68	12.348,76	3.186,27	1.247,35
Aug 01, 2022	638,40	15.286,01	12.368,98	3.259,96	1.252,07
Jul 29, 2022	637,72	15.327,71	12.390,69	3.253,24	1.255,15
Jul 28, 2022	630,42	15.198,81	12.162,59	3.282,58	1.239,58
Jul 27, 2022	622,69	15.031,04	12.032,42	3.275,76	1.224,70
Jul 26, 2022	612,23	14.793,55	11.562,57	3.277,44	1.213,48
Jul 25, 2022	617,56	14.899,09	11.782,67	3.250,39	1.215,64
Jul 22, 2022	617,71	14.790,79	11.834,11	3.269,97	1.211,43
Jul 21, 2022	620,42	14.871,13	12.059,61	3.272,00	1.208,94
Jul 20, 2022	616,02	14.778,47	11.897,65	3.304,72	1.205,39
Jul 19, 2022	612,33	14.766,60	11.713,15	3.279,43	1.203,32
Jul 18, 2022	599,81	14.403,18	11.360,05	3.278,10	1.184,66
Jul 15, 2022	598,71	14.449,68	11.452,42	3.228,06	1.168,96
Jul 14, 2022	589,09	14.171,24	11.251,19	3.281,74	1.148,94
Jul 13, 2022	594,35	14.340,28	11.247,58	3.284,29	1.164,78
Jul 12, 2022	596,10	14.395,04	11.264,73	3.281,47	1.172,50

Jul 11, 2022	600,82	14.502,43	11.372,60	3.313,58	1.167,74
Jul 08, 2022	608,58	14.642,33	11.635,31	3.356,08	1.174,54
Jul 07, 2022	607,89	14.676,50	11.621,35	3.364,40	1.168,49
Jul 06, 2022	598,51	14.465,29	11.361,85	3.355,35	1.143,07
Jul 05, 2022	597,74	14.499,49	11.322,24	3.404,03	1.124,04
Jul 04, 2022	600,71	14.636,76	11.127,85	3.405,43	1.154,07
Jul 01, 2022	599,08	14.636,76	11.127,85	3.387,64	1.146,51
Jun 30, 2022	596,77	14.487,64	11.028,74	3.398,62	1.145,98
Jun 29, 2022	603,50	14.599,59	11.177,89	3.361,52	1.165,32
Jun 28, 2022	606,71	14.667,32	11.181,54	3.409,21	1.172,77
Jun 27, 2022	614,59	14.835,30	11.524,55	3.379,19	1.164,48
Jun 24, 2022	612,67	14.811,55	11.607,62	3.349,75	1.157,68
Jun 23, 2022	596,99	14.402,12	11.232,19	3.320,15	1.123,69
Jun 22, 2022	594,43	14.352,78	11.053,08	3.267,20	1.130,77
Jun 21, 2022	597,33	14.414,25	11.069,30	3.306,72	1.143,91
Jun 20, 2022	586,16	14.097,05	10.798,35	3.315,43	1.137,19
Jun 17, 2022	584,55	14.097,05	10.798,35	3.316,79	1.127,96
Jun 16, 2022	585,78	14.142,19	10.646,10	3.285,38	1.127,59
Jun 15, 2022	600,30	14.595,23	11.099,15	3.305,41	1.163,16
Jun 14, 2022	593,77	14.444,64	10.828,35	3.288,91	1.146,61
Jun 13, 2022	597,64	14.527,90	10.809,23	3.255,55	1.156,45
Jun 10, 2022	620,31	15.096,69	11.340,02	3.284,83	1.190,66
Jun 09, 2022	637,77	15.472,46	11.754,23	3.238,95	1.222,66
Jun 08, 2022	650,94	15.843,83	12.086,27	3.263,79	1.239,28
Jun 07, 2022	654,61	16.019,56	12.175,23	3.241,76	1.242,75
Jun 06, 2022	652,13	15.848,45	12.061,37	3.236,37	1.249,59
Jun 03, 2022	649,16	15.797,17	12.012,73	3.195,46	1.235,19
Jun 02, 2022	656,45	15.960,53	12.316,90	3.195,46	1.237,52
Jun 01, 2022	647,87	15.709,61	11.994,46	3.182,16	1.229,02
May 31, 2022	652,81	15.827,05	12.081,39	3.186,43	1.242,42
May 30, 2022	656,87	15.942,62	12.131,13	3.149,06	1.251,21
May 27, 2022	652,84	15.942,62	12.131,13	3.130,24	1.242,37
May 26, 2022	639,30	15.664,00	11.740,65	3.123,11	1.224,98
May 25, 2022	629,97	15.412,19	11.434,74	3.107,46	1.206,68
May 24, 2022	625,72	15.290,38	11.264,45	3.070,93	1.195,09
May 23, 2022	631,44	15.342,96	11.535,27	3.146,86	1.215,31
May 20, 2022	621,89	15.080,98	11.354,62	3.146,57	1.200,49
May 19, 2022	619,58	15.035,87	11.388,50	3.096,96	1.195,87
May 18, 2022	623,64	15.044,52	11.418,15	3.085,98	1.214,30
May 17, 2022	640,43	15.541,91	11.984,52	3.093,70	1.226,54
May 16, 2022	627,86	15.259,82	11.662,79	3.073,75	1.210,42
May 13, 2022	629,19	15.257,36	11.805,00	3.084,28	1.211,74
May 12, 2022	615,27	14.931,10	11.370,96	3.054,99	1.182,85
May 11, 2022	619,54	14.902,14	11.364,24	3.058,70	1.195,85
May 10, 2022	624,38	15.025,74	11.737,67	3.035,84	1.169,09
May 09, 2022	623,77	15.057,87	11.623,25	3.004,14	1.163,45
May 06, 2022	643,67	15.566,56	12.144,66	3.001,56	1.199,82
May 05, 2022	650,08	15.652,61	12.317,69	3.067,76	1.219,91

May 04, 2022	667,08	16.119,61	12.964,86	3.047,06	1.226,19
May 03, 2022	656,13	15.729,53	12.563,76	3.047,06	1.237,61
May 02, 2022	653,57	15.609,28	12.536,02	3.047,06	1.223,13
Apr 29, 2022	653,67	15.615,25	12.334,64	3.047,06	1.245,92
Apr 28, 2022	665,80	16.032,68	12.871,53	2.975,48	1.237,83
Apr 27, 2022	653,90	15.741,82	12.488,93	2.958,28	1.227,66
Apr 26, 2022	655,01	15.694,24	12.490,74	2.886,43	1.222,53
Apr 25, 2022	668,61	16.054,76	13.004,85	2.928,51	1.230,52
Apr 22, 2022	671,63	16.056,87	12.839,29	3.086,92	1.258,56
Apr 21, 2022	688,47	16.499,33	13.174,65	3.079,81	1.282,66
Apr 20, 2022	696,27	16.761,35	13.453,07	3.151,05	1.273,17
Apr 19, 2022	694,23	16.658,90	13.619,66	3.194,03	1.255,95
Apr 18, 2022	688,63	16.466,21	13.332,36	3.195,52	1.262,52
Apr 15, 2022	690,21	16.511,51	13.351,08	3.211,24	1.262,52
Apr 14, 2022	690,71	16.511,51	13.351,08	3.225,64	1.262,52
Apr 13, 2022	695,91	16.614,79	13.643,59	3.186,82	1.255,37
Apr 12, 2022	690,06	16.465,99	13.371,57	3.213,33	1.251,79
Apr 11, 2022	692,77	16.534,20	13.411,96	3.167,13	1.250,70
Apr 08, 2022	702,13	16.689,95	13.711,00	3.251,85	1.257,96
Apr 07, 2022	702,39	16.631,45	13.897,30	3.236,70	1.240,16
Apr 06, 2022	703,14	16.587,10	13.888,82	3.283,43	1.248,33
Apr 05, 2022	711,83	16.645,05	14.204,17	3.282,72	1.276,81
Apr 04, 2022	718,79	16.829,75	14.532,55	3.282,72	1.288,42
Apr 01, 2022	712,67	16.787,75	14.261,50	3.282,72	1.275,21
Mar 31, 2022	711,56	16.670,91	14.220,52	3.252,20	1.270,10
Mar 30, 2022	721,11	16.932,76	14.442,27	3.266,60	1.287,18
Mar 29, 2022	723,16	17.014,76	14.619,64	3.203,94	1.291,29
Mar 28, 2022	712,16	16.798,72	14.354,90	3.214,50	1.262,57
Mar 25, 2022	709,58	16.792,80	14.169,30	3.212,24	1.261,96
Mar 24, 2022	708,82	16.701,82	14.191,84	3.250,26	1.260,06
Mar 23, 2022	703,14	16.558,53	13.922,60	3.271,03	1.262,35
Mar 22, 2022	708,21	16.735,48	14.108,82	3.259,86	1.276,11
Mar 21, 2022	700,82	16.606,67	13.838,46	3.253,69	1.262,45
Mar 18, 2022	701,46	16.612,64	13.893,84	3.251,07	1.263,60
Mar 17, 2022	695,25	16.483,58	13.614,78	3.215,04	1.251,90
Mar 16, 2022	683,17	16.261,50	13.436,55	3.170,71	1.244,30
Mar 15, 2022	664,83	15.895,67	12.948,62	3.063,97	1.197,16
Mar 14, 2022	658,61	15.694,35	12.581,22	3.223,53	1.199,84
Mar 11, 2022	663,53	15.753,70	12.843,81	3.309,75	1.192,11
Mar 10, 2022	671,23	15.929,56	13.129,96	3.296,09	1.182,49
Mar 09, 2022	672,53	15.977,54	13.255,55	3.256,39	1.210,28
Mar 08, 2022	655,47	15.625,93	12.795,55	3.293,53	1.144,44
Mar 07, 2022	660,77	15.708,23	12.830,96	3.372,86	1.150,43
Mar 04, 2022	679,32	16.129,66	13.313,44	3.447,65	1.159,76
Mar 03, 2022	690,75	16.287,49	13.537,94	3.481,11	1.216,78
Mar 02, 2022	694,98	16.380,91	13.752,02	3.484,19	1.243,87
Mar 01, 2022	688,59	16.069,16	13.532,46	3.488,83	1.229,68
Feb 28, 2022	698,02	16.313,89	13.751,40	3.462,31	1.268,80

Feb 25, 2022	698,53	16.427,96	13.694,62	3.451,41	1.275,75
Feb 24, 2022	681,96	15.995,99	13.473,59	3.429,96	1.236,46
Feb 23, 2022	686,23	16.019,58	13.037,49	3.489,15	1.275,59
Feb 22, 2022	694,57	16.215,62	13.381,52	3.457,15	1.278,11
Feb 21, 2022	700,90	16.392,32	13.548,07	3.490,61	1.277,17
Feb 18, 2022	703,34	16.392,32	13.548,07	3.490,76	1.302,45
Feb 17, 2022	709,39	16.492,05	13.716,72	3.468,04	1.311,10
Feb 16, 2022	720,10	16.770,36	14.124,09	3.465,83	1.317,69
Feb 15, 2022	717,81	16.745,83	14.139,76	3.446,09	1.315,01
Feb 14, 2022	708,34	16.531,31	13.790,92	3.428,88	1.298,61
Feb 11, 2022	715,46	16.664,99	13.791,15	3.462,95	1.324,03
Feb 10, 2022	726,31	16.855,96	14.185,64	3.485,91	1.336,23
Feb 09, 2022	733,20	17.069,66	14.490,37	3.479,95	1.340,07
Feb 08, 2022	721,92	16.853,71	14.194,45	3.452,63	1.319,05
Feb 07, 2022	718,22	16.722,76	14.015,67	3.429,58	1.319,11
Feb 04, 2022	718,76	16.701,58	14.098,01	3.361,44	1.306,44
Feb 03, 2022	716,16	16.677,39	13.878,82	3.361,44	1.313,75
Feb 02, 2022	729,08	16.904,52	14.417,55	3.361,44	1.337,23
Feb 01, 2022	723,49	16.829,72	14.346,00	3.361,44	1.337,19
Jan 31, 2022	717,38	16.659,77	14.239,88	3.361,44	1.318,51
Jan 28, 2022	705,12	16.397,86	13.770,57	3.361,44	1.307,99
Jan 27, 2022	694,75	16.152,12	13.352,78	3.394,25	1.319,57
Jan 26, 2022	701,13	16.236,51	13.542,12	3.455,67	1.314,35
Jan 25, 2022	700,19	16.340,32	13.539,29	3.433,06	1.287,71
Jan 24, 2022	707,22	16.413,97	13.855,13	3.524,10	1.282,86
Jan 21, 2022	712,80	16.397,34	13.768,92	3.522,57	1.335,09
Jan 20, 2022	725,44	16.663,77	14.154,02	3.555,06	1.358,95
Jan 19, 2022	727,75	16.818,98	14.340,26	3.558,18	1.349,54
Jan 18, 2022	733,18	16.950,91	14.506,90	3.569,91	1.347,57
Jan 17, 2022	744,84	17.219,06	14.893,75	3.541,67	1.361,98
Jan 14, 2022	744,41	17.219,06	14.893,75	3.521,26	1.356,84
Jan 13, 2022	746,67	17.259,02	14.806,81	3.555,26	1.369,53
Jan 12, 2022	753,61	17.353,76	15.188,39	3.597,43	1.369,84
Jan 11, 2022	747,63	17.294,54	15.153,45	3.567,44	1.357,31
Jan 10, 2022	741,24	17.119,56	14.942,83	3.593,52	1.343,97
Jan 07, 2022	743,18	17.166,28	14.935,90	3.579,54	1.363,02
Jan 06, 2022	744,03	17.156,52	15.080,86	3.586,08	1.365,17
Jan 05, 2022	748,24	17.112,60	15.100,17	3.595,18	1.388,09
Jan 04, 2022	758,43	17.336,76	15.622,72	3.632,33	1.383,49
Jan 03, 2022	756,94	17.226,10	15.832,80	3.639,78	1.372,06
Dec 31, 2021	754,83	17.164,13	15.644,97	3.639,78	1.361,69
Dec 30, 2021	755,30	17.164,24	15.741,56	3.619,19	1.365,34
Dec 29, 2021	756,40	17.149,93	15.766,22	3.597,00	1.360,20
Dec 28, 2021	756,06	17.134,16	15.781,72	3.630,11	1.365,65
Dec 27, 2021	755,36	17.141,09	15.871,26	3.615,97	1.360,00
Dec 24, 2021	748,88	16.963,44	15.653,37	3.618,05	1.349,62
Dec 23, 2021	748,66	16.963,44	15.653,37	3.643,34	1.353,32
Dec 22, 2021	743,33	16.874,88	15.521,89	3.622,62	1.339,48

Dec 21, 2021	736,41	16.744,27	15.341,09	3.625,13	1.325,62
Dec 20, 2021	724,73	16.442,31	14.980,94	3.593,60	1.302,63
Dec 17, 2021	734,67	16.668,64	15.169,68	3.632,36	1.315,69
Dec 16, 2021	740,91	16.849,09	15.180,43	3.675,02	1.326,28
Dec 15, 2021	741,88	16.813,57	15.565,58	3.647,63	1.314,70
Dec 14, 2021	734,72	16.652,58	15.237,64	3.661,53	1.311,69
Dec 13, 2021	740,27	16.719,57	15.413,28	3.681,08	1.322,64
Dec 10, 2021	746,26	16.856,63	15.630,60	3.666,35	1.333,19
Dec 09, 2021	743,61	16.780,47	15.517,37	3.673,04	1.338,73
Dec 08, 2021	748,11	16.899,92	15.786,99	3.637,57	1.345,27
Dec 07, 2021	745,21	16.853,57	15.686,92	3.595,09	1.356,77
Dec 06, 2021	729,85	16.591,97	15.225,15	3.589,31	1.314,98
Dec 03, 2021	724,18	16.347,87	15.085,47	3.607,43	1.298,50
Dec 02, 2021	730,10	16.475,25	15.381,32	3.573,84	1.307,80
Dec 01, 2021	724,65	16.133,89	15.254,05	3.576,89	1.326,74
Nov 30, 2021	726,53	16.318,97	15.537,69	3.563,89	1.299,21
Nov 29, 2021	738,18	16.683,98	15.782,83	3.562,70	1.312,45
Nov 26, 2021	733,53	16.624,87	15.491,66	3.564,09	1.303,92
Nov 25, 2021	750,30	17.036,81	15.845,23	3.584,18	1.362,23
Nov 24, 2021	749,30	17.036,81	15.845,23	3.592,70	1.353,39
Nov 23, 2021	749,20	17.007,90	15.775,14	3.589,09	1.351,77
Nov 22, 2021	750,57	16.945,78	15.854,76	3.582,08	1.367,74
Nov 19, 2021	754,92	16.973,96	16.057,44	3.560,37	1.372,65
Nov 18, 2021	756,58	17.117,74	15.993,71	3.520,71	1.382,00
Nov 17, 2021	756,35	17.192,66	15.921,57	3.537,37	1.387,91
Nov 16, 2021	758,43	17.302,79	15.973,86	3.521,79	1.387,75
Nov 15, 2021	757,47	17.285,55	15.853,85	3.533,30	1.382,32
Nov 12, 2021	756,83	17.297,66	15.860,96	3.539,10	1.375,85
Nov 11, 2021	752,02	17.220,41	15.704,28	3.532,79	1.371,18
Nov 10, 2021	751,46	17.192,03	15.622,71	3.492,46	1.369,54
Nov 09, 2021	756,81	17.286,91	15.886,54	3.507,00	1.370,46
Nov 08, 2021	758,49	17.310,51	15.982,36	3.498,63	1.372,62
Nov 05, 2021	757,13	17.242,36	15.971,59	3.491,57	1.373,10
Nov 04, 2021	755,85	17.168,87	15.940,31	3.526,87	1.366,11
Nov 03, 2021	752,89	17.209,75	15.811,58	3.498,54	1.358,30
Nov 02, 2021	749,53	17.115,17	15.649,60	3.505,63	1.353,92
Nov 01, 2021	748,50	17.131,08	15.595,92	3.544,48	1.352,10
Oct 29, 2021	745,23	17.016,41	15.498,39	3.547,34	1.343,09
Oct 28, 2021	746,98	17.077,00	15.448,12	3.518,42	1.343,15
Oct 27, 2021	741,75	16.920,38	15.235,84	3.562,31	1.333,93
Oct 26, 2021	745,84	17.145,15	15.235,71	3.597,64	1.336,35
Oct 25, 2021	744,35	17.169,07	15.226,71	3.609,86	1.328,30
Oct 22, 2021	742,26	17.122,24	15.090,20	3.582,60	1.331,44
Oct 21, 2021	742,49	17.083,15	15.215,70	3.594,78	1.321,01
Oct 20, 2021	742,08	17.099,21	15.121,68	3.587,00	1.321,73
Oct 19, 2021	739,24	16.988,16	15.129,09	3.593,15	1.315,67
Oct 18, 2021	733,85	16.862,00	15.021,81	3.568,14	1.311,86
Oct 15, 2021	732,95	16.871,74	14.897,34	3.572,37	1.320,37

Oct 14, 2021	726,63	16.744,29	14.823,43	3.558,28	1.310,91
Oct 13, 2021	716,73	16.513,16	14.571,64	3.561,76	1.291,84
Oct 12, 2021	713,31	16.441,75	14.465,92	3.546,94	1.280,93
Oct 11, 2021	715,55	16.430,07	14.486,20	3.591,71	1.284,27
Oct 08, 2021	717,49	16.517,23	14.579,54	3.592,17	1.283,40
Oct 07, 2021	717,83	16.511,81	14.654,02	3.568,17	1.291,25
Oct 06, 2021	709,69	16.338,46	14.501,91	3.568,17	1.269,63
Oct 05, 2021	710,38	16.327,09	14.433,83	3.568,17	1.286,31
Oct 04, 2021	705,53	16.198,56	14.255,48	3.568,17	1.266,67
Oct 01, 2021	712,44	16.323,74	14.566,70	3.568,17	1.275,94
Sep 30, 2021	709,51	16.144,92	14.448,58	3.568,17	1.275,93
Sep 29, 2021	713,99	16.344,89	14.512,44	3.536,29	1.282,07
Sep 28, 2021	715,46	16.328,78	14.546,68	3.602,22	1.277,87
Sep 27, 2021	728,96	16.599,79	14.969,97	3.582,83	1.305,39
Sep 24, 2021	730,46	16.539,15	15.047,70	3.613,07	1.305,63
Sep 23, 2021	731,56	16.567,26	15.052,24	3.642,22	1.318,42
Sep 22, 2021	724,24	16.352,18	14.896,85	3.628,49	1.306,13
Sep 21, 2021	719,02	16.184,50	14.746,40	3.613,97	1.291,36
Sep 20, 2021	718,09	16.168,17	14.713,90	3.613,97	1.274,15
Sep 17, 2021	729,99	16.460,35	15.043,97	3.613,97	1.294,64
Sep 16, 2021	735,21	16.576,77	15.181,92	3.607,09	1.304,75
Sep 15, 2021	737,08	16.626,88	15.161,53	3.656,22	1.298,60
Sep 14, 2021	735,17	16.497,23	15.037,76	3.662,60	1.310,78
Sep 13, 2021	737,62	16.635,39	15.105,58	3.715,37	1.311,42
Sep 10, 2021	737,28	16.563,48	15.115,49	3.703,11	1.308,81
Sep 09, 2021	739,58	16.663,12	15.248,25	3.693,13	1.310,80
Sep 08, 2021	742,77	16.731,04	15.286,64	3.675,19	1.312,34
Sep 07, 2021	746,07	16.801,18	15.374,33	3.676,59	1.322,59
Sep 06, 2021	748,21	16.909,72	15.363,52	3.621,86	1.326,86
Sep 03, 2021	746,46	16.909,72	15.363,52	3.581,73	1.314,20
Sep 02, 2021	745,67	16.926,72	15.331,18	3.597,04	1.325,51
Sep 01, 2021	743,67	16.845,99	15.309,38	3.567,10	1.322,54
Aug 31, 2021	741,27	16.806,44	15.259,24	3.543,94	1.308,97
Aug 30, 2021	740,79	16.819,63	15.265,89	3.528,15	1.308,94
Aug 27, 2021	737,24	16.844,75	15.129,50	3.522,16	1.307,29
Aug 26, 2021	731,94	16.694,32	14.945,81	3.501,66	1.301,47
Aug 25, 2021	735,79	16.812,84	15.041,86	3.540,38	1.303,41
Aug 24, 2021	734,64	16.741,16	15.019,80	3.514,47	1.301,83
Aug 23, 2021	730,48	16.648,55	14.942,65	3.477,13	1.300,73
Aug 20, 2021	722,58	16.516,68	14.714,66	3.427,33	1.288,28
Aug 19, 2021	719,88	16.429,14	14.541,79	3.465,55	1.282,43
Aug 18, 2021	724,93	16.550,34	14.525,91	3.485,29	1.308,69
Aug 17, 2021	729,13	16.707,13	14.656,18	3.446,98	1.313,42
Aug 16, 2021	734,78	16.836,74	14.793,76	3.517,34	1.316,40
Aug 13, 2021	736,02	16.868,11	14.822,90	3.516,30	1.327,64
Aug 12, 2021	734,75	16.871,12	14.816,26	3.524,74	1.327,49
Aug 11, 2021	734,01	16.875,39	14.765,14	3.532,62	1.324,71
Aug 10, 2021	732,02	16.792,78	14.788,09	3.529,93	1.319,80

Aug 09, 2021	731,10	16.726,95	14.860,18	3.494,63	1.314,21
Aug 06, 2021	731,19	16.748,08	14.835,76	3.458,23	1.311,81
Aug 05, 2021	732,57	16.695,50	14.895,12	3.466,55	1.308,22
Aug 04, 2021	729,43	16.594,48	14.780,53	3.477,22	1.302,18
Aug 03, 2021	730,15	16.713,46	14.761,29	3.447,99	1.295,59
Aug 02, 2021	726,88	16.576,21	14.681,07	3.464,29	1.293,11
Jul 30, 2021	724,21	16.602,29	14.672,68	3.397,36	1.281,19
Jul 29, 2021	729,68	16.697,14	14.778,26	3.411,72	1.287,78
Jul 28, 2021	723,61	16.573,56	14.762,58	3.361,59	1.281,47
Jul 27, 2021	722,41	16.520,96	14.660,58	3.381,18	1.265,30
Jul 26, 2021	726,67	16.565,31	14.840,71	3.467,44	1.276,46
Jul 23, 2021	727,13	16.552,38	14.836,99	3.550,40	1.279,86
Jul 22, 2021	722,80	16.455,92	14.684,60	3.574,73	1.265,13
Jul 21, 2021	719,79	16.503,47	14.631,95	3.562,66	1.257,91
Jul 20, 2021	713,30	16.321,94	14.498,88	3.536,79	1.235,13
Jul 19, 2021	707,42	16.052,71	14.274,98	3.539,12	1.228,75
Jul 16, 2021	719,17	16.364,66	14.427,24	3.539,30	1.258,67
Jul 15, 2021	723,66	16.499,06	14.543,13	3.564,59	1.263,83
Jul 14, 2021	726,09	16.543,78	14.644,95	3.528,50	1.276,01
Jul 13, 2021	726,33	16.575,77	14.677,65	3.566,52	1.275,32
Jul 12, 2021	727,33	16.673,14	14.733,24	3.547,84	1.273,26
Jul 09, 2021	723,60	16.633,30	14.701,92	3.524,09	1.265,84
Jul 08, 2021	717,06	16.359,70	14.559,78	3.525,50	1.244,93
Jul 07, 2021	724,41	16.559,31	14.665,06	3.553,72	1.270,85
Jul 06, 2021	723,35	16.542,75	14.663,64	3.530,26	1.264,43
Jul 05, 2021	725,38	16.674,85	14.639,33	3.534,32	1.273,49
Jul 02, 2021	724,66	16.674,85	14.639,33	3.518,76	1.273,19
Jul 01, 2021	721,82	16.640,96	14.522,38	3.588,78	1.270,95
Jun 30, 2021	719,97	16.555,35	14.503,95	3.591,20	1.264,63
Jun 29, 2021	721,64	16.547,57	14.528,33	3.573,18	1.275,94
Jun 28, 2021	722,05	16.573,72	14.500,51	3.606,37	1.273,06
Jun 25, 2021	721,91	16.658,79	14.360,39	3.607,56	1.282,90
Jun 24, 2021	718,68	16.558,62	14.369,71	3.566,65	1.283,01
Jun 23, 2021	715,02	16.437,63	14.271,73	3.566,22	1.268,85
Jun 22, 2021	714,74	16.449,01	14.253,27	3.557,41	1.278,21
Jun 21, 2021	711,04	16.411,98	14.141,48	3.529,18	1.275,30
Jun 18, 2021	705,97	16.143,95	14.030,38	3.525,10	1.268,39
Jun 17, 2021	714,87	16.411,65	14.161,35	3.525,60	1.291,31
Jun 16, 2021	717,84	16.542,76	14.039,68	3.518,33	1.289,02
Jun 15, 2021	720,23	16.655,81	14.072,86	3.556,56	1.284,71
Jun 14, 2021	721,10	16.662,42	14.174,14	3.589,75	1.283,31
Jun 11, 2021	719,52	16.694,93	14.069,42	3.589,75	1.279,72
Jun 10, 2021	718,23	16.651,43	14.020,33	3.610,86	1.270,86
Jun 09, 2021	715,57	16.620,00	13.911,75	3.591,40	1.271,73
Jun 08, 2021	716,96	16.685,48	13.924,91	3.580,11	1.268,46
Jun 07, 2021	717,00	16.709,30	13.881,72	3.599,54	1.266,80
Jun 04, 2021	716,31	16.708,74	13.814,49	3.591,84	1.262,79
Jun 03, 2021	711,36	16.632,34	13.614,51	3.584,21	1.259,13

Jun 02, 2021	714,42	16.673,96	13.756,33	3.597,14	1.263,62
Jun 01, 2021	713,76	16.643,32	13.736,48	3.624,71	1.258,58
May 31, 2021	711,45	16.555,66	13.748,74	3.615,48	1.248,93
May 28, 2021	711,15	16.555,66	13.748,74	3.600,78	1.256,60
May 27, 2021	708,92	16.531,95	13.736,28	3.608,85	1.247,07
May 26, 2021	708,52	16.451,96	13.738,00	3.593,36	1.243,42
May 25, 2021	707,26	16.390,19	13.657,17	3.581,34	1.243,74
May 24, 2021	706,20	16.464,69	13.661,17	3.497,28	1.243,90
May 21, 2021	701,57	16.375,00	13.470,99	3.486,56	1.238,92
May 20, 2021	701,33	16.350,45	13.535,74	3.506,94	1.232,28
May 19, 2021	694,70	16.233,32	13.299,74	3.510,96	1.215,27
May 18, 2021	698,77	16.337,73	13.303,64	3.529,01	1.233,80
May 17, 2021	698,47	16.422,96	13.379,05	3.517,62	1.234,69
May 14, 2021	699,13	16.415,36	13.429,98	3.490,38	1.237,89
May 13, 2021	688,54	16.181,63	13.124,99	3.429,54	1.220,46
May 12, 2021	686,77	16.042,97	13.031,68	3.462,75	1.220,08
May 11, 2021	698,42	16.355,62	13.389,43	3.441,85	1.219,76
May 10, 2021	706,50	16.516,83	13.401,86	3.427,99	1.243,63
May 07, 2021	710,36	16.590,43	13.752,24	3.418,87	1.248,14
May 06, 2021	704,14	16.459,60	13.632,84	3.441,28	1.240,10
May 05, 2021	699,63	16.348,41	13.582,42	3.446,86	1.238,81
May 04, 2021	697,60	16.289,27	13.633,50	3.446,86	1.218,10
May 03, 2021	703,31	16.325,24	13.895,12	3.446,86	1.235,44
Apr 30, 2021	701,83	16.219,33	13.962,68	3.446,86	1.228,38
Apr 29, 2021	708,07	16.376,00	14.082,55	3.474,90	1.235,02
Apr 28, 2021	705,72	16.322,13	14.051,03	3.457,07	1.236,06
Apr 27, 2021	705,54	16.273,31	14.090,22	3.442,61	1.231,62
Apr 26, 2021	706,32	16.241,21	14.138,78	3.441,17	1.233,61
Apr 23, 2021	703,72	16.206,00	14.016,81	3.474,17	1.231,79
Apr 22, 2021	698,32	16.030,62	13.818,41	3.465,11	1.232,35
Apr 21, 2021	699,91	16.121,61	13.950,22	3.472,93	1.222,17
Apr 20, 2021	697,04	15.944,61	13.786,27	3.472,94	1.210,15
Apr 19, 2021	702,99	16.107,56	13.914,77	3.477,55	1.233,34
Apr 16, 2021	704,94	16.186,29	14.052,34	3.426,62	1.234,77
Apr 15, 2021	702,02	16.116,85	14.038,76	3.398,99	1.227,19
Apr 14, 2021	695,84	16.000,15	13.857,84	3.416,72	1.221,60
Apr 13, 2021	695,97	15.962,34	13.996,10	3.396,47	1.216,08
Apr 12, 2021	693,58	15.977,46	13.850,00	3.412,95	1.212,21
Apr 09, 2021	694,71	15.956,37	13.900,19	3.450,68	1.217,16
Apr 08, 2021	692,56	15.886,56	13.829,31	3.482,55	1.217,58
Apr 07, 2021	689,24	15.838,85	13.688,84	3.479,63	1.209,71
Apr 06, 2021	688,76	15.877,96	13.698,38	3.482,97	1.212,69
Apr 05, 2021	687,54	15.870,34	13.705,59	3.484,39	1.206,44
Apr 02, 2021	681,03	15.751,70	13.480,11	3.484,39	1.206,44
Apr 01, 2021	680,47	15.751,70	13.480,11	3.466,33	1.206,44
Mar 31, 2021	673,29	15.601,74	13.246,87	3.441,91	1.195,05
Mar 30, 2021	672,12	15.626,11	13.045,39	3.456,68	1.198,75
Mar 29, 2021	672,83	15.611,88	13.059,65	3.435,30	1.187,95

Mar 26, 2021	673,35	15.682,54	13.138,73	3.418,33	1.184,05
Mar 25, 2021	663,79	15.410,37	12.977,68	3.363,59	1.173,03
Mar 24, 2021	662,83	15.276,56	12.961,89	3.367,06	1.173,25
Mar 23, 2021	668,84	15.346,53	13.227,70	3.411,51	1.172,47
Mar 22, 2021	674,18	15.551,56	13.377,54	3.443,44	1.175,47
Mar 19, 2021	671,41	15.562,26	13.215,24	3.404,66	1.176,57
Mar 18, 2021	673,38	15.589,09	13.116,17	3.463,07	1.184,47
Mar 17, 2021	678,19	15.731,15	13.525,20	3.445,55	1.183,44
Mar 16, 2021	677,96	15.669,30	13.471,57	3.446,73	1.184,32
Mar 15, 2021	676,99	15.775,50	13.459,71	3.419,95	1.179,34
Mar 12, 2021	674,47	15.715,21	13.319,86	3.453,08	1.179,42
Mar 11, 2021	674,86	15.648,00	13.398,67	3.436,83	1.183,27
Mar 10, 2021	666,28	15.521,84	13.068,83	3.357,74	1.173,01
Mar 09, 2021	662,99	15.375,63	13.073,82	3.359,29	1.163,11
Mar 08, 2021	654,18	15.288,38	12.609,16	3.421,41	1.153,14
Mar 05, 2021	657,49	15.251,83	12.920,15	3.501,99	1.133,33
Mar 04, 2021	653,36	14.959,41	12.723,47	3.503,49	1.144,45
Mar 03, 2021	662,80	15.199,19	12.997,75	3.576,90	1.147,53
Mar 02, 2021	667,11	15.277,02	13.358,79	3.508,59	1.144,61
Mar 01, 2021	670,52	15.327,77	13.588,83	3.551,40	1.144,02
Feb 26, 2021	657,15	15.010,47	13.192,35	3.509,08	1.123,08
Feb 25, 2021	667,05	15.206,67	13.119,43	3.585,05	1.141,98
Feb 24, 2021	675,37	15.539,42	13.597,97	3.564,08	1.146,63
Feb 23, 2021	674,03	15.359,13	13.465,20	3.636,36	1.145,04
Feb 22, 2021	673,77	15.340,47	13.533,05	3.642,44	1.148,14
Feb 19, 2021	679,74	15.362,69	13.874,46	3.696,17	1.154,79
Feb 18, 2021	678,67	15.290,64	13.865,36	3.675,36	1.147,07
Feb 17, 2021	682,70	15.402,59	13.965,49	3.655,09	1.156,12
Feb 16, 2021	685,06	15.423,02	14.047,50	3.655,09	1.161,15
Feb 15, 2021	685,08	15.369,60	14.095,47	3.655,09	1.161,12
Feb 12, 2021	682,24	15.369,60	14.095,47	3.655,09	1.147,60
Feb 11, 2021	679,74	15.297,09	14.025,77	3.655,09	1.138,50
Feb 10, 2021	678,06	15.273,90	13.972,53	3.655,09	1.134,18
Feb 09, 2021	676,70	15.244,40	14.007,70	3.603,49	1.138,00
Feb 08, 2021	675,53	15.226,61	13.987,64	3.532,45	1.136,56
Feb 05, 2021	670,56	15.069,60	13.856,30	3.496,33	1.132,93
Feb 04, 2021	666,76	14.975,43	13.777,74	3.501,86	1.126,74
Feb 03, 2021	662,97	14.839,06	13.610,54	3.517,31	1.121,09
Feb 02, 2021	660,97	14.768,58	13.612,78	3.533,68	1.119,53
Feb 01, 2021	652,54	14.596,18	13.403,39	3.505,28	1.100,99
Jan 29, 2021	642,91	14.397,20	13.070,69	3.483,07	1.085,38
Jan 28, 2021	654,50	14.669,52	13.337,16	3.505,18	1.106,68
Jan 27, 2021	652,50	14.487,73	13.270,60	3.573,34	1.098,49
Jan 26, 2021	666,09	14.867,37	13.626,06	3.569,43	1.115,66
Jan 25, 2021	668,08	14.935,29	13.635,99	3.624,24	1.110,13
Jan 22, 2021	666,69	14.951,84	13.543,06	3.606,75	1.123,64
Jan 21, 2021	669,62	15.019,05	13.530,91	3.621,26	1.129,32
Jan 20, 2021	668,44	15.097,28	13.457,25	3.583,09	1.130,55

Jan 19, 2021	661,09	14.987,34	13.197,18	3.566,38	1.122,18
Jan 18, 2021	655,65	14.894,17	12.998,50	3.596,22	1.122,54
Jan 15, 2021	655,86	14.894,17	12.998,50	3.566,38	1.121,80
Jan 14, 2021	661,56	15.044,38	13.112,64	3.565,90	1.133,20
Jan 13, 2021	661,49	14.983,61	13.128,95	3.598,65	1.123,61
Jan 12, 2021	659,65	15.010,29	13.072,43	3.608,34	1.122,56
Jan 11, 2021	658,48	14.937,96	13.036,43	3.531,50	1.124,29
Jan 08, 2021	663,59	14.966,83	13.201,98	3.570,11	1.132,10
Jan 07, 2021	657,53	14.928,75	13.067,48	3.576,20	1.122,13
Jan 06, 2021	649,85	14.788,84	12.740,79	3.550,88	1.120,23
Jan 05, 2021	646,96	14.536,53	12.818,96	3.528,68	1.109,56
Jan 04, 2021	642,98	14.376,70	12.698,45	3.502,96	1.112,52
Dec 31, 2020	646,27	14.524,80	12.888,28	3.473,07	1.103,54
Dec 30, 2020	645,29	14.477,48	12.870,00	3.414,45	1.112,44
Dec 29, 2020	643,00	14.397,92	12.850,22	3.379,04	1.113,82
Dec 28, 2020	640,92	14.405,77	12.899,42	3.397,29	1.107,85
Dec 25, 2020	637,46	14.382,50	12.804,73	3.396,56	1.100,24
Dec 24, 2020	637,30	14.382,50	12.804,73	3.363,11	1.100,24
Dec 23, 2020	636,01	14.398,62	12.771,11	3.382,32	1.099,82
Dec 22, 2020	633,65	14.321,34	12.807,92	3.356,78	1.088,81
Dec 21, 2020	634,60	14.378,85	12.742,52	3.420,57	1.075,85
Dec 18, 2020	639,80	14.467,82	12.755,64	3.394,90	1.100,61
Dec 17, 2020	641,89	14.516,73	12.764,75	3.404,87	1.104,16
Dec 16, 2020	637,10	14.408,94	12.658,19	3.366,98	1.102,30
Dec 15, 2020	633,89	14.402,32	12.595,06	3.367,23	1.098,21
Dec 14, 2020	628,84	14.214,93	12.440,04	3.369,12	1.096,26
Dec 11, 2020	629,83	14.355,29	12.377,87	3.347,19	1.094,31
Dec 10, 2020	631,05	14.394,34	12.405,81	3.373,28	1.100,97
Dec 09, 2020	630,89	14.374,08	12.338,95	3.371,96	1.102,23
Dec 08, 2020	633,81	14.402,17	12.582,77	3.410,18	1.102,62
Dec 07, 2020	632,46	14.354,97	12.519,95	3.416,60	1.104,38
Dec 04, 2020	633,09	14.417,33	12.464,23	3.444,58	1.108,60
Dec 03, 2020	628,50	14.217,18	12.377,18	3.442,14	1.101,00
Dec 02, 2020	626,25	14.188,24	12.349,37	3.449,38	1.099,76
Dec 01, 2020	624,91	14.146,64	12.355,11	3.451,94	1.100,71
Nov 30, 2020	618,27	14.006,46	12.198,74	3.391,76	1.088,73
Nov 27, 2020	623,76	14.198,50	12.205,85	3.408,31	1.103,08
Nov 26, 2020	621,32	14.191,58	12.094,40	3.369,73	1.095,42
Nov 25, 2020	620,49	14.191,58	12.094,40	3.362,33	1.094,78
Nov 24, 2020	620,47	14.249,50	12.036,79	3.402,82	1.093,44
Nov 23, 2020	611,69	13.998,24	11.880,63	3.414,49	1.083,04
Nov 20, 2020	609,52	13.827,00	11.854,97	3.377,73	1.083,87
Nov 19, 2020	610,27	13.863,23	11.904,71	3.363,09	1.077,55
Nov 18, 2020	610,11	13.808,65	11.801,60	3.347,30	1.085,12
Nov 17, 2020	612,86	13.949,10	11.899,34	3.339,90	1.080,98
Nov 16, 2020	613,61	13.982,19	11.924,13	3.346,97	1.082,13
Nov 13, 2020	605,92	13.761,32	11.829,29	3.310,10	1.068,17
Nov 12, 2020	601,32	13.551,47	11.709,59	3.338,68	1.068,08

Nov 11, 2020	605,09	13.724,78	11.786,43	3.342,20	1.077,00
Nov 10, 2020	600,74	13.707,99	11.553,86	3.360,15	1.069,08
Nov 09, 2020	600,49	13.611,65	11.713,78	3.373,73	1.060,14
Nov 06, 2020	592,76	13.218,67	11.895,23	3.312,16	1.001,38
Nov 05, 2020	591,38	13.199,12	11.890,93	3.320,13	1.003,14
Nov 04, 2020	578,92	12.978,95	11.590,78	3.277,44	989,63
Nov 03, 2020	568,09	12.877,45	11.160,57	3.271,07	966,73
Nov 02, 2020	557,84	12.662,17	10.957,61	3.225,12	947,61
Oct 30, 2020	551,00	12.429,33	10.911,59	3.224,53	930,91
Oct 29, 2020	557,41	12.502,29	11.185,59	3.272,73	927,95
Oct 28, 2020	554,99	12.415,42	11.004,87	3.269,24	926,45
Oct 27, 2020	571,53	12.817,87	11.431,35	3.254,32	954,16
Oct 26, 2020	573,07	12.936,39	11.358,94	3.251,12	964,16
Oct 23, 2020	581,91	13.199,86	11.548,28	3.278,00	979,97
Oct 22, 2020	579,92	13.145,92	11.506,01	3.312,50	972,55
Oct 21, 2020	579,35	13.040,13	11.484,69	3.325,02	974,48
Oct 20, 2020	580,11	13.092,16	11.516,49	3.328,10	989,44
Oct 19, 2020	578,63	13.018,51	11.478,88	3.312,67	989,21
Oct 16, 2020	583,11	13.169,32	11.671,56	3.336,36	991,05
Oct 15, 2020	582,00	13.137,25	11.713,87	3.332,18	973,94
Oct 14, 2020	586,67	13.143,16	11.768,73	3.340,78	995,89
Oct 13, 2020	588,94	13.211,95	11.863,90	3.359,75	996,81
Oct 12, 2020	591,86	13.324,87	11.876,26	3.358,47	1.001,69
Oct 09, 2020	584,60	13.252,62	11.579,94	3.272,08	993,52
Oct 08, 2020	580,01	13.190,58	11.420,98	3.218,05	984,80
Oct 07, 2020	575,64	13.042,33	11.364,60	3.218,05	978,06
Oct 06, 2020	569,67	12.837,88	11.154,60	3.218,05	979,08
Oct 05, 2020	573,33	12.949,65	11.332,49	3.218,05	975,25
Oct 02, 2020	564,11	12.749,79	11.075,02	3.218,05	965,36
Oct 01, 2020	568,00	12.726,84	11.326,51	3.218,05	964,00
Sep 30, 2020	565,15	12.701,89	11.167,51	3.218,05	958,98
Sep 29, 2020	562,70	12.602,64	11.085,25	3.224,36	962,19
Sep 28, 2020	564,18	12.677,54	11.117,53	3.217,53	965,71
Sep 25, 2020	555,21	12.485,38	10.913,56	3.219,42	944,55
Sep 24, 2020	549,57	12.365,54	10.672,27	3.223,18	948,11
Sep 23, 2020	551,97	12.359,16	10.632,99	3.279,71	957,01
Sep 22, 2020	560,21	12.602,54	10.963,64	3.274,30	949,99
Sep 21, 2020	557,79	12.833,57	10.778,80	3.316,94	949,49
Sep 18, 2020	567,02	12.833,57	10.793,28	3.338,09	982,77
Sep 17, 2020	570,16	12.948,45	10.910,28	3.270,44	992,06
Sep 16, 2020	574,99	12.997,86	11.050,47	3.283,92	998,92
Sep 15, 2020	575,64	12.967,18	11.190,32	3.295,68	995,97
Sep 14, 2020	572,68	12.932,69	11.056,65	3.278,81	991,25
Sep 11, 2020	565,96	12.773,04	10.853,55	3.260,35	988,06
Sep 10, 2020	565,47	12.706,69	10.919,59	3.234,82	986,47
Sep 09, 2020	570,93	12.885,80	11.141,56	3.254,63	988,89
Sep 08, 2020	562,81	12.688,07	10.847,69	3.316,42	973,47
Sep 07, 2020	574,49	12.966,14	11.313,13	3.292,59	988,89

Sep 04, 2020	573,04	12.966,14	11.313,13	3.355,37	974,02
Sep 03, 2020	579,12	12.966,14	11.458,10	3.384,98	986,76
Sep 02, 2020	594,06	13.276,74	12.056,44	3.404,80	997,42
Sep 01, 2020	588,52	13.113,74	11.939,67	3.410,61	981,28
Aug 31, 2020	584,86	13.045,60	11.775,46	3.395,68	979,97
Aug 28, 2020	586,44	13.170,96	11.695,63	3.403,81	991,54
Aug 27, 2020	583,21	13.068,81	11.625,34	3.350,11	996,84
Aug 26, 2020	584,03	13.042,54	11.665,06	3.329,74	1.003,44
Aug 25, 2020	578,89	13.001,99	11.466,47	3.373,58	992,37
Aug 24, 2020	577,24	12.972,88	11.379,72	3.385,64	992,27
Aug 21, 2020	570,97	12.809,07	11.311,80	3.380,68	971,82
Aug 20, 2020	569,62	12.812,86	11.264,95	3.363,90	972,50
Aug 19, 2020	571,95	12.859,88	11.146,46	3.408,13	985,67
Aug 18, 2020	573,33	12.910,33	11.210,84	3.451,09	980,25
Aug 17, 2020	571,88	12.936,11	11.129,73	3.438,80	986,21
Aug 14, 2020	569,40	12.902,50	11.019,30	3.360,10	984,47
Aug 13, 2020	570,82	12.919,15	11.042,50	3.320,73	999,29
Aug 12, 2020	571,04	12.974,83	11.012,24	3.319,27	1.005,71
Aug 11, 2020	564,09	12.849,43	10.782,82	3.340,29	993,70
Aug 10, 2020	564,08	12.844,02	10.968,36	3.379,25	973,11
Aug 07, 2020	563,24	12.765,84	11.010,98	3.354,04	972,95
Aug 06, 2020	565,17	12.729,17	11.108,07	3.386,46	972,82
Aug 05, 2020	564,11	12.731,55	10.998,40	3.377,56	981,70
Aug 04, 2020	559,25	12.612,11	10.941,17	3.371,69	973,30
Aug 03, 2020	555,83	12.536,81	10.902,80	3.367,97	971,31
Jul 31, 2020	551,89	12.465,05	10.745,27	3.310,01	954,26
Jul 30, 2020	551,89	12.533,28	10.587,81	3.286,82	966,08
Jul 29, 2020	555,47	12.669,62	10.542,94	3.294,55	987,09
Jul 28, 2020	551,03	12.491,22	10.402,09	3.227,96	984,90
Jul 27, 2020	552,91	12.553,13	10.536,27	3.205,23	983,70
Jul 24, 2020	547,90	12.461,78	10.363,18	3.196,77	986,95
Jul 23, 2020	552,47	12.510,87	10.461,42	3.325,11	1.005,27
Jul 22, 2020	556,59	12.569,07	10.706,13	3.333,16	1.003,79
Jul 21, 2020	555,81	12.508,68	10.680,36	3.320,89	1.017,79
Jul 20, 2020	552,64	12.392,98	10.767,09	3.314,15	1.012,81
Jul 17, 2020	548,05	12.402,74	10.503,19	3.214,13	1.006,22
Jul 16, 2020	546,40	12.350,11	10.473,83	3.210,10	1.008,60
Jul 15, 2020	549,79	12.391,32	10.550,49	3.361,30	1.013,36
Jul 14, 2020	543,47	12.014,67	10.488,58	3.414,62	997,48
Jul 13, 2020	540,68	12.014,67	10.390,84	3.443,29	1.007,97
Jul 10, 2020	541,77	12.075,58	10.617,44	3.383,32	993,70
Jul 09, 2020	538,49	11.928,63	10.547,75	3.450,59	985,33
Jul 08, 2020	540,37	12.086,39	10.492,50	3.403,44	994,93
Jul 07, 2020	537,26	11.990,14	10.343,89	3.345,34	1.002,64
Jul 06, 2020	542,19	12.160,01	10.433,65	3.332,88	1.008,05
Jul 03, 2020	532,50	11.991,52	10.207,63	3.152,81	992,87
Jul 02, 2020	532,14	11.991,52	10.207,63	3.090,57	998,32
Jul 01, 2020	527,28	11.901,55	10.154,63	3.025,98	977,13

Jun 30, 2020	524,91	11.893,78	10.058,77	2.984,67	976,54
Jun 29, 2020	519,53	11.777,08	9.874,15	2.961,52	975,60
Jun 26, 2020	515,81	11.604,43	9.757,22	2.979,55	971,07
Jun 25, 2020	523,75	11.865,11	10.017,00	2.979,55	972,26
Jun 24, 2020	521,38	11.726,54	9.909,17	2.979,55	965,00
Jun 23, 2020	533,33	12.077,74	10.131,37	2.970,62	993,85
Jun 22, 2020	528,59	12.028,91	10.056,48	2.965,27	979,67
Jun 19, 2020	526,81	11.980,12	9.946,12	2.967,63	985,42
Jun 18, 2020	527,81	12.072,59	9.943,05	2.939,32	980,97
Jun 17, 2020	528,25	12.086,49	9.910,53	2.935,87	985,62
Jun 16, 2020	528,20	12.161,47	9.895,87	2.931,75	977,45
Jun 15, 2020	516,71	11.942,91	9.726,02	2.890,03	948,84
Jun 12, 2020	516,57	11.867,17	9.588,81	2.919,74	953,39
Jun 11, 2020	514,89	11.659,17	9.492,73	2.920,90	947,73
Jun 10, 2020	539,76	12.449,22	10.020,35	2.943,75	989,21
Jun 09, 2020	541,23	12.619,52	9.953,75	2.956,11	995,21
Jun 08, 2020	543,77	12.836,60	9.924,75	2.937,77	1.007,55
Jun 05, 2020	539,00	12.641,44	9.814,08	2.930,80	1.014,74
Jun 04, 2020	528,00	12.286,98	9.615,81	2.919,25	986,66
Jun 03, 2020	528,80	12.302,19	9.682,91	2.923,37	988,16
Jun 02, 2020	520,06	12.046,41	9.608,38	2.921,40	958,97
Jun 01, 2020	514,18	11.900,24	9.552,05	2.915,43	943,48
May 29, 2020	509,47	11.802,95	9.489,87	2.852,35	930,25
May 28, 2020	509,25	11.804,91	9.368,99	2.846,22	943,02
May 27, 2020	506,98	11.837,53	9.412,36	2.836,80	927,24
May 26, 2020	502,18	11.603,00	9.340,22	2.846,55	919,37
May 25, 2020	494,41	11.331,97	9.324,59	2.817,97	907,89
May 22, 2020	491,94	11.331,97	9.324,59	2.813,77	890,87
May 21, 2020	493,95	11.351,60	9.284,88	2.867,92	890,86
May 20, 2020	497,81	11.420,04	9.375,78	2.883,74	902,29
May 19, 2020	490,98	11.248,97	9.185,10	2.898,58	890,14
May 18, 2020	491,79	11.402,23	9.234,83	2.875,42	896,62
May 15, 2020	478,35	10.947,32	9.014,56	2.868,46	858,52
May 14, 2020	476,54	10.927,41	8.943,72	2.870,34	856,16
May 13, 2020	476,76	10.829,44	8.863,17	2.898,05	874,29
May 12, 2020	484,24	11.055,58	9.002,55	2.891,56	893,34
May 11, 2020	490,25	11.281,37	9.192,34	2.894,80	895,57
May 08, 2020	490,24	11.354,34	9.121,32	2.895,34	900,37
May 07, 2020	481,80	11.121,67	8.979,66	2.871,52	889,75
May 06, 2020	478,02	10.999,99	8.854,39	2.878,14	875,01
May 05, 2020	480,04	11.135,40	8.809,12	2.860,08	882,25
May 04, 2020	475,28	11.056,28	8.710,71	2.860,08	863,56
May 01, 2020	478,56	11.058,57	8.604,95	2.860,08	899,87
Apr 30, 2020	489,17	11.372,34	8.889,55	2.860,08	899,87
Apr 29, 2020	492,60	11.618,23	8.914,71	2.822,44	919,99
Apr 28, 2020	481,58	11.319,70	8.607,73	2.810,02	900,85
Apr 27, 2020	480,94	11.264,84	8.730,16	2.815,49	886,07
Apr 24, 2020	472,62	11.017,90	8.634,52	2.808,53	865,80

Apr 23, 2020	470,61	10.916,68	8.494,75	2.838,50	877,91
Apr 22, 2020	469,13	10.908,56	8.495,38	2.843,98	870,80
Apr 21, 2020	460,91	10.706,44	8.263,23	2.827,01	858,01
Apr 20, 2020	475,21	11.003,88	8.560,73	2.852,55	889,15
Apr 17, 2020	480,27	11.208,29	8.650,14	2.838,49	883,28
Apr 16, 2020	468,06	10.818,03	8.532,36	2.819,93	857,71
Apr 15, 2020	467,40	10.843,92	8.393,18	2.811,17	857,04
Apr 14, 2020	477,70	11.172,20	8.515,74	2.827,28	888,89
Apr 13, 2020	466,36	10.949,53	8.192,42	2.783,05	887,87
Apr 10, 2020	469,87	11.136,61	8.153,58	2.796,63	887,87
Apr 09, 2020	469,57	11.136,61	8.153,58	2.825,90	887,87
Apr 08, 2020	462,28	10.902,59	8.090,90	2.815,37	874,39
Apr 07, 2020	453,09	10.537,04	7.887,26	2.820,76	872,62
Apr 06, 2020	448,72	10.515,24	7.913,24	2.763,99	854,82
Apr 03, 2020	425,35	9.880,63	7.373,08	2.763,99	819,98
Apr 02, 2020	431,28	10.062,37	7.487,31	2.780,64	832,84
Apr 01, 2020	426,00	9.844,85	7.360,58	2.734,52	827,86
Mar 31, 2020	442,35	10.301,87	7.700,10	2.750,30	858,11
Mar 30, 2020	445,04	10.434,74	7.774,15	2.747,21	850,89
Mar 27, 2020	436,60	10.187,21	7.502,38	2.772,20	843,39
Mar 26, 2020	447,31	10.536,28	7.797,54	2.764,91	881,91
Mar 25, 2020	427,57	9.961,38	7.384,30	2.781,59	861,02
Mar 24, 2020	416,27	9.658,32	7.417,86	2.722,44	829,31
Mar 23, 2020	384,04	8.777,38	6.860,67	2.660,17	766,63
Mar 20, 2020	397,12	9.133,16	6.879,52	2.745,62	792,16
Mar 19, 2020	403,95	9.461,31	7.150,58	2.702,13	756,95
Mar 18, 2020	402,73	9.384,60	6.989,84	2.728,76	733,93
Mar 17, 2020	424,21	10.063,36	7.334,78	2.779,64	772,34
Mar 16, 2020	409,88	9.567,53	6.904,59	2.789,25	755,08
Mar 13, 2020	451,09	10.851,74	7.874,88	2.887,43	800,75
Mar 12, 2020	428,50	10.060,76	7.201,80	2.923,49	788,87
Mar 11, 2020	473,55	11.177,29	7.952,05	2.968,52	896,16
Mar 10, 2020	491,46	11.793,27	8.344,25	2.996,76	901,50
Mar 09, 2020	478,50	11.298,43	7.950,68	2.943,29	914,32
Mar 06, 2020	514,88	12.352,03	8.575,62	3.034,51	994,77
Mar 05, 2020	525,64	12.593,03	8.738,59	3.071,68	1.036,08
Mar 04, 2020	536,20	13.009,96	9.018,09	3.011,67	1.053,73
Mar 03, 2020	522,21	12.542,74	8.684,09	2.992,90	1.039,95
Mar 02, 2020	528,45	12.827,99	8.952,17	2.970,93	1.027,68
Feb 28, 2020	512,76	12.380,97	8.567,37	2.880,30	1.021,98
Feb 27, 2020	521,92	12.547,25	8.566,48	2.991,33	1.059,36
Feb 26, 2020	539,82	13.046,62	8.980,78	2.987,93	1.099,41
Feb 25, 2020	542,91	13.143,73	8.965,61	3.013,05	1.099,27
Feb 24, 2020	555,73	13.534,12	9.221,28	3.031,23	1.120,45
Feb 21, 2020	572,68	13.975,78	9.576,59	3.039,67	1.164,17
Feb 20, 2020	577,03	14.061,48	9.750,97	3.030,15	1.171,09
Feb 19, 2020	579,87	14.087,13	9.817,18	2.975,40	1.182,10
Feb 18, 2020	577,32	14.039,01	9.732,74	2.984,97	1.172,73

Feb 17, 2020	580,02	14.097,34	9.731,18	2.983,62	1.176,46
Feb 14, 2020	580,06	14.097,34	9.731,18	2.917,01	1.174,35
Feb 13, 2020	579,74	14.099,04	9.711,97	2.906,07	1.176,13
Feb 12, 2020	581,02	14.136,98	9.725,96	2.926,90	1.177,67
Feb 11, 2020	577,51	14.054,08	9.638,94	2.901,67	1.167,97
Feb 10, 2020	575,02	13.984,48	9.628,39	2.890,49	1.159,84
Feb 07, 2020	573,55	13.931,93	9.520,51	2.875,96	1.161,09
Feb 06, 2020	576,68	14.034,95	9.572,15	2.866,51	1.164,68
Feb 05, 2020	573,46	14.024,86	9.508,68	2.818,09	1.156,32
Feb 04, 2020	568,65	13.862,84	9.467,97	2.783,29	1.144,73
Feb 03, 2020	560,40	13.677,92	9.273,40	2.746,61	1.125,58
Jan 31, 2020	558,62	13.614,10	9.150,94	2.976,53	1.120,23
Jan 30, 2020	565,50	13.861,92	9.298,93	2.976,53	1.132,35
Jan 29, 2020	567,35	13.843,81	9.275,16	2.976,53	1.146,55
Jan 28, 2020	567,40	13.877,61	9.269,68	2.976,53	1.142,43
Jan 27, 2020	564,02	13.769,60	9.139,31	2.976,53	1.131,52
Jan 24, 2020	573,29	13.978,47	9.314,91	2.976,53	1.160,41
Jan 23, 2020	575,74	14.102,04	9.402,48	2.976,53	1.149,05
Jan 22, 2020	577,29	14.110,24	9.383,77	3.060,75	1.158,03
Jan 21, 2020	576,69	14.109,98	9.370,81	3.052,14	1.161,33
Jan 20, 2020	579,07	14.183,20	9.388,94	3.095,79	1.166,93
Jan 17, 2020	579,24	14.183,20	9.388,94	3.075,50	1.170,06
Jan 16, 2020	576,89	14.141,78	9.357,13	3.074,08	1.159,20
Jan 15, 2020	573,76	14.053,23	9.258,70	3.090,04	1.157,87
Jan 14, 2020	573,37	14.037,13	9.251,33	3.106,82	1.157,63
Jan 13, 2020	573,33	14.042,65	9.273,93	3.115,57	1.155,86
Jan 10, 2020	570,45	13.957,97	9.178,86	3.092,29	1.157,33
Jan 09, 2020	570,65	13.997,65	9.203,43	3.094,88	1.158,67
Jan 08, 2020	566,82	13.934,44	9.129,24	3.066,89	1.155,38
Jan 07, 2020	566,15	13.898,45	9.068,58	3.104,80	1.153,09
Jan 06, 2020	566,38	13.941,80	9.071,47	3.083,41	1.151,81
Jan 03, 2020	566,79	13.917,05	9.020,77	3.083,79	1.157,38
Jan 02, 2020	569,75	14.002,49	9.092,19	3.085,20	1.158,26
Dec 31, 2019	565,24	13.913,03	8.972,60	3.050,12	1.144,39
Dec 30, 2019	564,38	13.876,15	8.945,99	3.040,02	1.146,56
Dec 27, 2019	566,84	13.944,14	9.006,62	3.005,04	1.156,61
Dec 26, 2019	565,45	13.940,42	9.022,39	3.007,35	1.154,29
Dec 25, 2019	563,38	13.895,14	8.952,88	2.981,88	1.154,29
Dec 24, 2019	563,50	13.895,14	8.952,88	2.982,68	1.154,29
Dec 23, 2019	563,43	13.899,99	8.945,65	2.962,75	1.153,81
Dec 20, 2019	563,00	13.889,25	8.924,96	3.004,94	1.152,58
Dec 19, 2019	561,00	13.831,67	8.887,22	3.017,07	1.142,95
Dec 18, 2019	559,61	13.799,21	8.827,74	3.017,04	1.140,28
Dec 17, 2019	559,90	13.795,35	8.823,36	3.022,42	1.140,88
Dec 16, 2019	559,17	13.795,15	8.814,23	2.984,39	1.146,34
Dec 13, 2019	555,38	13.697,34	8.734,88	2.967,68	1.132,44
Dec 12, 2019	552,19	13.697,41	8.717,32	2.915,70	1.125,87
Dec 11, 2019	548,40	13.579,92	8.654,05	2.924,42	1.123,19

Dec 10, 2019	546,74	13.545,31	8.616,18	2.917,32	1.122,43
Dec 09, 2019	547,45	13.555,07	8.621,83	2.914,48	1.123,28
Dec 06, 2019	548,12	13.588,29	8.656,53	2.912,01	1.127,99
Dec 05, 2019	544,00	13.482,30	8.570,70	2.899,47	1.113,65
Dec 04, 2019	542,95	13.457,97	8.566,67	2.878,12	1.113,85
Dec 03, 2019	540,39	13.366,09	8.520,64	2.884,70	1.100,84
Dec 02, 2019	543,37	13.448,26	8.567,99	2.875,81	1.110,43
Nov 29, 2019	546,69	13.545,21	8.665,47	2.871,98	1.129,97
Nov 28, 2019	549,34	13.607,62	8.705,18	2.889,69	1.131,24
Nov 27, 2019	549,68	13.607,62	8.705,18	2.903,19	1.133,69
Nov 26, 2019	547,71	13.559,71	8.647,93	2.907,06	1.133,31
Nov 25, 2019	547,17	13.532,89	8.632,49	2.906,17	1.131,03
Nov 22, 2019	543,33	13.440,95	8.519,88	2.885,29	1.124,20
Nov 21, 2019	542,35	13.406,42	8.506,21	2.903,64	1.120,96
Nov 20, 2019	543,76	13.419,30	8.526,73	2.911,05	1.125,51
Nov 19, 2019	546,17	13.466,35	8.570,66	2.933,99	1.129,08
Nov 18, 2019	546,06	13.483,81	8.549,94	2.909,20	1.133,44
Nov 15, 2019	545,23	13.492,96	8.540,83	2.891,34	1.134,03
Nov 14, 2019	541,14	13.392,00	8.479,02	2.909,87	1.127,22
Nov 13, 2019	541,88	13.385,05	8.482,10	2.905,24	1.128,89
Nov 12, 2019	542,95	13.387,62	8.486,09	2.914,82	1.131,07
Nov 11, 2019	542,00	13.388,12	8.464,28	2.909,97	1.126,23
Nov 08, 2019	543,24	13.407,80	8.475,31	2.964,18	1.125,96
Nov 07, 2019	543,31	13.395,55	8.434,52	2.978,71	1.127,13
Nov 06, 2019	541,90	13.351,57	8.410,63	2.978,60	1.123,44
Nov 05, 2019	541,60	13.339,59	8.434,68	2.991,56	1.119,25
Nov 04, 2019	541,66	13.355,44	8.433,20	2.975,49	1.114,00
Nov 01, 2019	538,76	13.300,27	8.386,40	2.958,20	1.103,74
Oct 31, 2019	534,41	13.171,81	8.292,36	2.929,06	1.097,89
Oct 30, 2019	535,18	13.244,01	8.303,98	2.939,32	1.104,74
Oct 29, 2019	534,29	13.209,63	8.276,85	2.954,18	1.099,36
Oct 28, 2019	534,02	13.186,43	8.325,99	2.980,05	1.099,33
Oct 25, 2019	531,77	13.146,24	8.243,12	2.954,93	1.098,98
Oct 24, 2019	530,36	13.118,90	8.185,80	2.940,92	1.098,93
Oct 23, 2019	528,42	13.114,39	8.119,79	2.941,62	1.091,51
Oct 22, 2019	527,76	13.071,86	8.104,30	2.954,38	1.092,89
Oct 21, 2019	528,49	13.088,61	8.162,99	2.939,62	1.092,63
Oct 18, 2019	525,25	13.006,64	8.089,54	2.938,14	1.089,39
Oct 17, 2019	526,92	13.039,23	8.156,85	2.977,33	1.095,71
Oct 16, 2019	525,27	12.994,89	8.124,18	2.978,71	1.098,82
Oct 15, 2019	525,25	13.006,04	8.148,71	2.991,05	1.100,99
Oct 14, 2019	520,63	12.896,22	8.048,65	3.007,88	1.090,50
Oct 11, 2019	521,14	12.926,92	8.057,04	2.973,66	1.094,13
Oct 10, 2019	514,07	12.766,00	7.950,78	2.947,71	1.076,86
Oct 09, 2019	511,21	12.691,16	7.903,74	2.924,86	1.066,60
Oct 08, 2019	508,42	12.590,91	7.823,78	2.913,57	1.059,72
Oct 07, 2019	514,28	12.777,74	7.956,29	2.905,19	1.072,64
Oct 04, 2019	514,85	12.831,55	7.982,47	2.905,19	1.065,09

Oct 03, 2019	509,84	12.685,77	7.872,26	2.905,19	1.055,08
Oct 02, 2019	507,57	12.608,43	7.785,25	2.905,19	1.052,78
Oct 01, 2019	515,95	12.835,35	7.908,68	2.905,19	1.084,71
Sep 30, 2019	520,65	13.004,74	7.999,34	2.905,19	1.099,17
Sep 27, 2019	519,73	12.971,98	7.939,63	2.932,17	1.093,19
Sep 26, 2019	521,87	13.028,74	8.030,66	2.929,09	1.089,41
Sep 25, 2019	521,88	13.037,61	8.077,38	2.955,43	1.081,71
Sep 24, 2019	521,70	12.992,26	7.993,63	2.985,34	1.088,56
Sep 23, 2019	524,40	13.085,33	8.112,46	2.977,08	1.088,81
Sep 20, 2019	525,57	13.093,80	8.117,67	3.006,45	1.098,69
Sep 19, 2019	526,79	13.111,25	8.182,88	2.999,28	1.094,16
Sep 18, 2019	526,31	13.119,31	8.177,39	2.985,66	1.088,57
Sep 17, 2019	526,32	13.131,41	8.186,02	2.978,12	1.087,30
Sep 16, 2019	525,56	13.107,98	8.153,54	3.030,75	1.084,49
Sep 13, 2019	527,63	13.124,34	8.176,71	3.031,24	1.093,59
Sep 12, 2019	526,53	13.116,05	8.194,47	3.031,24	1.091,71
Sep 11, 2019	524,65	13.082,41	8.169,68	3.008,81	1.085,87
Sep 10, 2019	520,95	12.993,96	8.084,16	3.021,20	1.079,36
Sep 09, 2019	520,88	12.960,72	8.087,44	3.024,74	1.080,43
Sep 06, 2019	520,83	12.933,38	8.103,07	2.999,60	1.082,53
Sep 05, 2019	519,55	12.917,76	8.116,83	2.985,86	1.082,43
Sep 04, 2019	513,64	12.796,32	7.976,88	2.957,41	1.073,66
Sep 03, 2019	507,76	12.663,40	7.874,16	2.930,15	1.062,20
Sep 02, 2019	510,43	12.736,88	7.962,88	2.924,11	1.066,70
Aug 30, 2019	510,88	12.736,88	7.962,88	2.886,24	1.064,09
Aug 29, 2019	508,87	12.704,03	7.973,39	2.890,92	1.056,91
Aug 28, 2019	504,12	12.559,23	7.856,88	2.893,76	1.042,33
Aug 27, 2019	502,58	12.474,05	7.826,95	2.902,19	1.045,20
Aug 26, 2019	502,43	12.519,62	7.853,74	2.863,57	1.037,81
Aug 23, 2019	500,94	12.416,45	7.751,77	2.897,43	1.035,17
Aug 22, 2019	508,91	12.688,46	7.991,39	2.883,44	1.045,62
Aug 21, 2019	510,17	12.697,01	8.020,21	2.880,33	1.054,63
Aug 20, 2019	506,61	12.599,41	7.948,56	2.880,00	1.038,27
Aug 19, 2019	509,06	12.687,91	8.002,81	2.883,10	1.045,26
Aug 16, 2019	503,68	12.580,41	7.895,99	2.823,82	1.031,32
Aug 15, 2019	497,85	12.409,54	7.766,62	2.815,80	1.017,59
Aug 14, 2019	498,63	12.368,05	7.773,94	2.808,91	1.021,46
Aug 13, 2019	509,12	12.724,36	8.016,36	2.797,26	1.041,64
Aug 12, 2019	505,83	12.586,24	7.863,41	2.814,99	1.034,78
Aug 09, 2019	510,01	12.748,42	7.959,14	2.774,75	1.038,33
Aug 08, 2019	512,65	12.828,82	8.039,16	2.794,55	1.049,96
Aug 07, 2019	505,00	12.632,96	7.862,83	2.768,68	1.028,99
Aug 06, 2019	503,97	12.628,14	7.833,27	2.777,56	1.022,90
Aug 05, 2019	501,47	12.497,31	7.726,04	2.821,50	1.025,81
Aug 02, 2019	514,44	12.839,51	8.004,07	2.867,84	1.051,28
Aug 01, 2019	520,57	12.920,82	8.111,12	2.908,77	1.086,88
Jul 31, 2019	524,35	13.066,60	8.175,42	2.932,51	1.081,09
Jul 30, 2019	528,07	13.187,21	8.273,61	2.952,34	1.080,42

Jul 29, 2019	530,15	13.222,61	8.293,33	2.941,01	1.095,44
Jul 26, 2019	531,00	13.235,50	8.330,21	2.944,54	1.097,82
Jul 25, 2019	529,46	13.169,29	8.238,54	2.937,36	1.092,21
Jul 24, 2019	531,82	13.234,93	8.321,50	2.923,28	1.095,49
Jul 23, 2019	530,10	13.197,52	8.251,40	2.899,94	1.095,66
Jul 22, 2019	527,48	13.109,77	8.204,14	2.886,97	1.085,89
Jul 19, 2019	527,04	13.111,99	8.146,49	2.924,20	1.081,64
Jul 18, 2019	527,51	13.168,70	8.207,24	2.901,18	1.078,28
Jul 17, 2019	527,60	13.119,97	8.185,21	2.931,69	1.081,27
Jul 16, 2019	530,07	13.195,19	8.222,80	2.937,62	1.086,33
Jul 15, 2019	531,24	13.233,39	8.258,19	2.942,19	1.080,24
Jul 12, 2019	530,48	13.234,76	8.244,14	2.930,55	1.079,31
Jul 11, 2019	529,18	13.198,72	8.196,04	2.917,76	1.077,10
Jul 10, 2019	527,93	13.173,26	8.202,53	2.915,30	1.078,69
Jul 09, 2019	525,96	13.136,89	8.141,73	2.928,23	1.080,53
Jul 08, 2019	526,39	13.147,22	8.098,38	2.933,36	1.084,57
Jul 05, 2019	529,51	13.210,91	8.161,79	3.011,06	1.086,08
Jul 04, 2019	531,82	13.239,87	8.170,23	3.005,25	1.092,29
Jul 03, 2019	531,14	13.239,87	8.170,23	3.015,26	1.091,78
Jul 02, 2019	528,24	13.152,55	8.109,09	3.043,94	1.081,46
Jul 01, 2019	526,93	13.127,69	8.091,16	3.044,90	1.078,17
Jun 28, 2019	523,44	13.049,71	8.006,24	2.978,88	1.071,44
Jun 27, 2019	520,93	12.965,32	7.967,76	2.996,79	1.062,38
Jun 26, 2019	518,81	12.912,01	7.909,97	2.976,28	1.063,82
Jun 25, 2019	519,78	12.936,65	7.884,72	2.982,07	1.066,73
Jun 24, 2019	523,30	13.019,98	8.005,70	3.008,15	1.069,33
Jun 21, 2019	523,31	13.047,24	8.031,71	3.001,98	1.071,40
Jun 20, 2019	524,44	13.081,54	8.051,34	2.987,12	1.074,16
Jun 19, 2019	518,92	12.954,08	7.987,32	2.917,80	1.071,28
Jun 18, 2019	515,82	12.907,46	7.953,88	2.890,16	1.070,19
Jun 17, 2019	510,81	12.775,52	7.845,02	2.887,62	1.049,70
Jun 14, 2019	511,07	12.787,24	7.796,66	2.881,97	1.047,69
Jun 13, 2019	512,75	12.827,51	7.837,13	2.910,74	1.051,66
Jun 12, 2019	512,46	12.784,83	7.792,72	2.909,38	1.052,32
Jun 11, 2019	513,91	12.813,91	7.822,57	2.925,72	1.056,85
Jun 10, 2019	512,44	12.802,03	7.823,17	2.852,13	1.051,88
Jun 07, 2019	509,76	12.765,86	7.742,10	2.827,80	1.047,98
Jun 06, 2019	504,67	12.675,66	7.615,55	2.827,80	1.033,31
Jun 05, 2019	503,02	12.614,70	7.575,48	2.861,42	1.035,55
Jun 04, 2019	499,21	12.560,58	7.527,12	2.862,28	1.030,01
Jun 03, 2019	492,47	12.341,82	7.333,02	2.890,08	1.026,26
May 31, 2019	492,12	12.264,49	7.453,15	2.898,70	1.022,09
May 30, 2019	496,22	12.393,66	7.567,72	2.905,81	1.030,75
May 29, 2019	495,31	12.386,21	7.547,31	2.914,70	1.022,99
May 28, 2019	499,66	12.465,90	7.607,35	2.909,91	1.038,91
May 27, 2019	502,24	12.581,36	7.637,01	2.892,38	1.041,58
May 24, 2019	501,80	12.581,36	7.637,01	2.852,99	1.037,34
May 23, 2019	500,09	12.525,00	7.628,28	2.852,52	1.031,75

May 22, 2019	506,01	12.671,99	7.750,84	2.891,70	1.048,38
May 21, 2019	507,32	12.720,72	7.785,72	2.905,97	1.048,97
May 20, 2019	504,27	12.616,80	7.702,38	2.870,60	1.044,50
May 17, 2019	506,93	12.657,63	7.816,28	2.882,30	1.059,02
May 16, 2019	509,79	12.738,36	7.898,05	2.955,71	1.062,02
May 15, 2019	506,73	12.652,29	7.822,15	2.938,68	1.049,04
May 14, 2019	504,17	12.620,00	7.734,49	2.883,61	1.042,87
May 13, 2019	501,66	12.526,71	7.647,02	2.903,71	1.027,70
May 10, 2019	511,11	12.788,14	7.916,94	2.939,21	1.040,59
May 09, 2019	509,33	12.731,35	7.910,59	2.850,95	1.037,71
May 08, 2019	513,29	12.766,69	7.943,32	2.893,76	1.056,85
May 07, 2019	514,40	12.778,50	7.963,76	2.926,39	1.052,90
May 06, 2019	521,35	12.976,67	8.123,29	2.906,46	1.069,14
May 03, 2019	524,85	13.037,88	8.164,00	3.078,34	1.080,24
May 02, 2019	521,09	12.929,56	8.036,77	3.078,34	1.078,50
May 01, 2019	523,07	12.946,13	8.049,64	3.078,34	1.086,58
Apr 30, 2019	524,84	13.060,65	8.095,39	3.078,34	1.086,58
Apr 29, 2019	524,39	13.008,06	8.161,85	3.062,50	1.084,27
Apr 26, 2019	523,74	12.991,20	8.146,40	3.086,40	1.081,94
Apr 25, 2019	521,87	12.912,96	8.118,68	3.123,83	1.079,70
Apr 24, 2019	523,04	12.951,63	8.102,01	3.201,61	1.084,41
Apr 23, 2019	524,53	12.993,85	8.120,82	3.198,59	1.088,01
Apr 22, 2019	521,76	12.914,28	8.015,27	3.215,04	1.085,97
Apr 19, 2019	521,69	12.922,71	7.998,06	3.270,80	1.085,97
Apr 18, 2019	521,66	12.922,71	7.998,06	3.250,20	1.085,97
Apr 17, 2019	522,04	12.907,11	7.996,08	3.263,12	1.082,20
Apr 16, 2019	522,33	12.952,24	8.000,23	3.253,60	1.078,14
Apr 15, 2019	521,51	12.956,68	7.976,01	3.177,79	1.074,31
Apr 12, 2019	521,29	12.969,54	7.984,16	3.188,63	1.072,63
Apr 11, 2019	518,70	12.887,12	7.947,36	3.189,96	1.069,82
Apr 10, 2019	519,26	12.887,36	7.964,24	3.241,93	1.063,92
Apr 09, 2019	518,09	12.849,71	7.909,28	3.239,66	1.060,06
Apr 08, 2019	519,88	12.943,34	7.953,88	3.244,81	1.066,32
Apr 05, 2019	519,04	12.927,72	7.938,69	3.246,57	1.067,98
Apr 04, 2019	517,28	12.868,74	7.891,78	3.246,57	1.064,64
Apr 03, 2019	517,28	12.833,60	7.895,55	3.216,30	1.065,36
Apr 02, 2019	514,39	12.819,05	7.848,69	3.176,82	1.056,93
Apr 01, 2019	514,35	12.836,03	7.828,91	3.170,36	1.052,70
Mar 29, 2019	508,55	12.696,88	7.729,32	3.090,76	1.042,48
Mar 28, 2019	505,14	12.632,58	7.669,17	2.994,94	1.031,69
Mar 27, 2019	504,83	12.591,72	7.643,38	3.022,72	1.033,43
Mar 26, 2019	507,02	12.641,36	7.691,52	2.997,10	1.033,02
Mar 25, 2019	503,56	12.535,68	7.637,54	3.043,03	1.023,13
Mar 22, 2019	505,88	12.539,41	7.642,67	3.104,15	1.026,78
Mar 21, 2019	513,50	12.782,54	7.838,96	3.101,45	1.045,02
Mar 20, 2019	510,05	12.700,25	7.728,97	3.090,64	1.043,95
Mar 19, 2019	512,19	12.760,79	7.723,95	3.090,97	1.053,21
Mar 18, 2019	511,36	12.781,41	7.714,48	3.096,42	1.049,10

Mar 15, 2019	508,72	12.715,77	7.688,53	3.021,75	1.047,25
Mar 14, 2019	505,56	12.660,16	7.630,91	2.990,68	1.036,78
Mar 13, 2019	505,54	12.674,26	7.643,41	3.026,95	1.027,58
Mar 12, 2019	502,99	12.582,81	7.591,03	3.060,31	1.021,34
Mar 11, 2019	500,55	12.561,26	7.558,06	3.026,99	1.020,48
Mar 08, 2019	494,91	12.415,13	7.408,14	2.969,86	1.013,72
Mar 07, 2019	497,86	12.443,43	7.421,46	3.106,42	1.021,46
Mar 06, 2019	502,22	12.538,00	7.505,92	3.102,10	1.026,03
Mar 05, 2019	504,07	12.624,47	7.576,36	3.054,25	1.029,66
Mar 04, 2019	504,60	12.637,27	7.577,57	3.027,58	1.027,62
Mar 01, 2019	505,75	12.700,67	7.595,35	2.994,01	1.025,26
Feb 28, 2019	503,48	12.644,81	7.532,53	2.940,95	1.019,34
Feb 27, 2019	505,40	12.689,87	7.554,51	2.953,82	1.013,87
Feb 26, 2019	505,51	12.686,56	7.549,30	2.941,52	1.017,15
Feb 25, 2019	505,69	12.700,19	7.554,46	2.961,28	1.015,84
Feb 22, 2019	504,15	12.694,52	7.527,54	2.804,23	1.013,22
Feb 21, 2019	501,69	12.621,77	7.459,71	2.751,80	1.012,03
Feb 20, 2019	502,92	12.673,66	7.489,07	2.761,22	1.012,99
Feb 19, 2019	500,58	12.628,36	7.486,77	2.755,65	1.006,63
Feb 18, 2019	499,87	12.603,47	7.472,41	2.754,36	1.009,09
Feb 15, 2019	498,24	12.603,47	7.472,41	2.682,39	1.005,88
Feb 14, 2019	494,66	12.440,22	7.426,95	2.719,70	992,12
Feb 13, 2019	495,92	12.474,89	7.420,38	2.721,07	995,48
Feb 12, 2019	494,30	12.438,44	7.414,62	2.671,89	989,95
Feb 11, 2019	488,91	12.297,90	7.307,90	2.653,90	983,00
Feb 08, 2019	488,72	12.292,14	7.298,20	2.618,23	973,75
Feb 07, 2019	490,42	12.295,22	7.288,35	2.618,23	980,16
Feb 06, 2019	495,08	12.398,67	7.375,28	2.618,23	996,36
Feb 05, 2019	496,18	12.428,26	7.402,08	2.618,23	995,68
Feb 04, 2019	493,06	12.381,83	7.347,54	2.618,23	978,39
Feb 01, 2019	491,43	12.329,69	7.263,87	2.618,23	978,22
Jan 31, 2019	491,19	12.299,03	7.281,74	2.584,57	973,10
Jan 30, 2019	486,71	12.222,39	7.183,08	2.575,58	969,21
Jan 29, 2019	481,77	12.090,78	7.028,29	2.594,25	960,17
Jan 28, 2019	481,59	12.065,11	7.085,68	2.596,98	953,09
Jan 25, 2019	484,53	12.127,25	7.164,86	2.601,72	961,78
Jan 24, 2019	479,84	12.029,45	7.073,46	2.591,69	953,32
Jan 23, 2019	478,74	12.020,93	7.025,77	2.581,00	947,87
Jan 22, 2019	478,41	11.999,37	7.020,36	2.579,70	948,10
Jan 21, 2019	483,52	12.151,77	7.157,23	2.610,51	952,28
Jan 18, 2019	483,50	12.151,77	7.157,23	2.596,01	953,23
Jan 17, 2019	477,63	11.994,54	7.084,46	2.559,64	935,64
Jan 16, 2019	475,71	11.907,61	7.034,69	2.570,42	937,09
Jan 15, 2019	474,86	11.868,68	7.023,83	2.570,34	934,57
Jan 14, 2019	470,87	11.799,11	6.905,92	2.535,77	929,30
Jan 11, 2019	473,26	11.848,01	6.971,48	2.553,83	935,18
Jan 10, 2019	473,23	11.839,31	6.986,07	2.535,10	936,11
Jan 09, 2019	471,57	11.778,42	6.957,08	2.544,34	935,59

Jan 08, 2019	467,27	11.716,23	6.897,00	2.526,46	929,30
Jan 07, 2019	463,99	11.605,96	6.823,47	2.533,09	919,66
Jan 04, 2019	459,94	11.533,34	6.738,86	2.514,87	921,30
Jan 03, 2019	448,21	11.190,44	6.463,50	2.464,36	897,45
Jan 02, 2019	454,51	11.383,53	6.665,94	2.465,29	910,35
Dec 31, 2018	455,66	11.374,39	6.635,28	2.493,90	916,63
Dec 28, 2018	452,69	11.290,95	6.584,52	2.493,90	906,88
Dec 27, 2018	450,32	11.285,31	6.579,49	2.483,09	891,81
Dec 26, 2018	447,71	11.204,09	6.554,36	2.498,29	897,67
Dec 25, 2018	435,90	10.769,83	6.192,92	2.504,82	897,67
Dec 24, 2018	437,68	10.769,83	6.192,92	2.527,01	897,67
Dec 21, 2018	444,76	11.036,84	6.332,99	2.516,25	909,69
Dec 20, 2018	450,83	11.222,79	6.528,41	2.536,27	910,69
Dec 19, 2018	457,65	11.371,84	6.636,83	2.549,56	927,67
Dec 18, 2018	460,68	11.502,16	6.783,91	2.576,65	923,59
Dec 17, 2018	462,27	11.532,12	6.753,73	2.597,97	932,09
Dec 14, 2018	468,51	11.755,38	6.910,66	2.593,74	943,28
Dec 13, 2018	476,07	11.936,16	7.070,33	2.634,05	950,61
Dec 12, 2018	476,01	11.943,29	7.098,31	2.602,15	953,10
Dec 11, 2018	470,70	11.860,65	7.031,83	2.594,09	935,15
Dec 10, 2018	470,20	11.889,29	7.020,52	2.584,58	922,80
Dec 07, 2018	473,88	11.941,93	6.969,25	2.605,89	938,08
Dec 06, 2018	479,20	12.144,41	7.188,26	2.605,18	930,17
Dec 05, 2018	484,28	12.221,98	7.158,43	2.649,81	963,11
Dec 04, 2018	486,73	12.221,98	7.158,43	2.665,96	975,92
Dec 03, 2018	497,48	12.577,54	7.441,51	2.654,80	983,20
Nov 30, 2018	490,86	12.457,55	7.330,54	2.588,19	973,20
Nov 29, 2018	489,66	12.389,37	7.273,08	2.567,44	974,89
Nov 28, 2018	488,22	12.417,63	7.291,59	2.601,74	970,26
Nov 27, 2018	481,24	12.188,07	7.082,70	2.574,68	970,51
Nov 26, 2018	480,85	12.181,60	7.081,85	2.575,81	971,23
Nov 23, 2018	475,30	12.036,24	6.938,98	2.579,48	962,11
Nov 22, 2018	477,58	12.123,34	6.972,25	2.645,43	960,44
Nov 21, 2018	477,68	12.123,34	6.972,25	2.651,51	968,23
Nov 20, 2018	475,87	12.048,66	6.908,82	2.645,85	957,83
Nov 19, 2018	483,72	12.280,91	7.028,48	2.703,51	972,34
Nov 16, 2018	488,34	12.400,28	7.247,87	2.679,11	980,75
Nov 15, 2018	486,87	12.361,52	7.259,03	2.668,17	982,40
Nov 14, 2018	483,79	12.275,49	7.136,39	2.632,24	988,30
Nov 13, 2018	486,10	12.328,30	7.200,87	2.654,88	993,46
Nov 12, 2018	486,57	12.343,51	7.200,87	2.630,52	986,19
Nov 09, 2018	494,48	12.537,53	7.406,90	2.598,87	994,39
Nov 08, 2018	499,57	12.622,04	7.530,88	2.635,63	997,76
Nov 07, 2018	500,23	12.679,10	7.570,75	2.641,34	999,21
Nov 06, 2018	492,70	12.480,06	7.375,96	2.659,36	986,43
Nov 05, 2018	490,58	12.424,31	7.328,85	2.665,43	989,44
Nov 02, 2018	489,97	12.321,80	7.356,99	2.676,48	991,01
Nov 01, 2018	489,48	12.356,50	7.434,06	2.606,24	987,44

Oct 31, 2018	484,57	12.208,06	7.305,90	2.602,78	985,64
Oct 30, 2018	478,19	12.129,94	7.161,65	2.568,05	966,29
Oct 29, 2018	473,52	11.942,51	7.050,29	2.542,10	968,64
Oct 26, 2018	475,11	11.976,95	7.167,21	2.598,85	964,60
Oct 25, 2018	480,83	12.118,85	7.318,34	2.603,80	975,01
Oct 24, 2018	477,29	11.969,74	7.108,40	2.603,30	967,69
Oct 23, 2018	487,37	12.287,44	7.437,54	2.594,83	968,77
Oct 22, 2018	492,78	12.374,76	7.468,63	2.654,88	986,91
Oct 19, 2018	494,05	12.457,27	7.449,03	2.550,47	993,91
Oct 18, 2018	494,47	12.445,48	7.485,14	2.486,42	996,22
Oct 17, 2018	500,52	12.613,05	7.642,70	2.561,61	1.001,12
Oct 16, 2018	500,94	12.645,95	7.645,49	2.546,33	1.004,38
Oct 15, 2018	492,52	12.425,68	7.430,74	2.568,10	988,36
Oct 12, 2018	494,76	12.439,42	7.496,89	2.606,91	988,77
Oct 11, 2018	489,40	12.349,53	7.329,06	2.583,46	990,24
Oct 10, 2018	500,55	12.622,13	7.422,05	2.725,84	1.008,74
Oct 09, 2018	511,54	12.960,45	7.738,02	2.721,01	1.030,96
Oct 08, 2018	512,72	13.000,14	7.735,95	2.716,51	1.028,10
Oct 05, 2018	514,69	12.991,95	7.788,45	2.821,35	1.038,87
Oct 04, 2018	518,21	13.042,30	7.879,51	2.821,35	1.047,60
Oct 03, 2018	523,46	13.118,55	8.025,09	2.821,35	1.063,77
Oct 02, 2018	523,36	13.106,01	7.999,55	2.821,35	1.056,86
Oct 01, 2018	525,06	13.125,35	8.037,30	2.821,35	1.063,39
Sep 28, 2018	524,25	13.082,52	8.046,35	2.821,35	1.060,91
Sep 27, 2018	525,44	13.105,72	8.041,97	2.791,77	1.069,42
Sep 26, 2018	525,28	13.101,96	7.990,37	2.806,81	1.066,18
Sep 25, 2018	526,09	13.160,60	8.007,47	2.781,14	1.063,07
Sep 24, 2018	525,87	13.162,05	7.993,25	2.797,48	1.060,49
Sep 21, 2018	527,86	13.236,44	7.986,96	2.797,48	1.063,94
Sep 20, 2018	526,14	13.225,11	8.028,23	2.729,24	1.057,22
Sep 19, 2018	521,98	13.121,97	7.950,04	2.730,85	1.047,71
Sep 18, 2018	520,19	13.091,98	7.956,11	2.699,95	1.045,59
Sep 17, 2018	517,50	13.031,91	7.895,79	2.651,79	1.042,32
Sep 14, 2018	519,46	13.050,52	8.010,04	2.681,64	1.042,70
Sep 13, 2018	518,02	13.034,61	8.013,71	2.686,58	1.038,95
Sep 12, 2018	515,17	12.990,10	7.954,23	2.656,11	1.039,86
Sep 11, 2018	514,03	12.952,30	7.972,47	2.664,80	1.034,19
Sep 10, 2018	513,39	12.928,67	7.924,16	2.669,48	1.033,24
Sep 07, 2018	512,97	12.911,12	7.902,54	2.702,30	1.029,38
Sep 06, 2018	514,08	12.938,91	7.922,73	2.691,59	1.027,23
Sep 05, 2018	516,13	12.968,55	7.995,17	2.704,34	1.032,62
Sep 04, 2018	519,30	12.969,86	8.091,25	2.750,58	1.047,83
Sep 03, 2018	521,95	13.016,89	8.109,54	2.720,73	1.059,41
Aug 31, 2018	522,88	13.016,89	8.109,54	2.725,25	1.058,73
Aug 30, 2018	524,28	13.039,93	8.088,36	2.737,74	1.071,34
Aug 29, 2018	526,94	13.132,16	8.109,69	2.769,29	1.075,98
Aug 28, 2018	525,18	13.084,80	8.030,04	2.777,98	1.073,33
Aug 27, 2018	524,56	13.102,03	8.017,90	2.780,90	1.072,97

Aug 24, 2018	519,60	12.999,44	7.945,98	2.729,43	1.065,10
Aug 23, 2018	516,84	12.933,46	7.878,46	2.724,62	1.063,48
Aug 22, 2018	518,42	12.990,51	7.889,10	2.714,61	1.063,52
Aug 21, 2018	517,17	12.996,76	7.859,17	2.733,83	1.061,85
Aug 20, 2018	515,19	12.965,10	7.821,01	2.698,47	1.057,97
Aug 17, 2018	513,08	12.908,26	7.816,33	2.668,97	1.051,14
Aug 16, 2018	511,50	12.841,28	7.806,52	2.705,19	1.052,92
Aug 15, 2018	508,32	12.723,09	7.774,12	2.723,26	1.045,03
Aug 14, 2018	513,99	12.835,31	7.870,89	2.780,96	1.061,29
Aug 13, 2018	511,92	12.763,66	7.819,71	2.785,87	1.060,97
Aug 10, 2018	515,61	12.843,49	7.839,11	2.795,31	1.062,51
Aug 09, 2018	521,60	12.956,66	7.891,78	2.794,38	1.078,52
Aug 08, 2018	522,18	12.987,91	7.888,33	2.744,07	1.077,88
Aug 07, 2018	522,34	12.999,59	7.883,66	2.779,37	1.081,31
Aug 06, 2018	519,82	12.964,27	7.859,68	2.705,16	1.074,99
Aug 03, 2018	519,53	12.953,34	7.812,01	2.740,44	1.075,09
Aug 02, 2018	517,54	12.898,07	7.802,69	2.768,02	1.069,68
Aug 01, 2018	518,99	12.902,39	7.707,29	2.824,53	1.075,85
Jul 31, 2018	519,82	12.963,28	7.671,79	2.876,40	1.078,16
Jul 30, 2018	518,93	12.903,43	7.630,00	2.869,05	1.075,87
Jul 27, 2018	520,73	12.921,34	7.737,42	2.873,59	1.080,72
Jul 26, 2018	521,80	12.953,39	7.852,18	2.882,23	1.076,03
Jul 25, 2018	521,74	12.933,63	7.932,24	2.903,65	1.072,27
Jul 24, 2018	519,00	12.847,49	7.840,77	2.905,56	1.072,30
Jul 23, 2018	515,92	12.794,05	7.841,87	2.859,54	1.063,62
Jul 20, 2018	515,89	12.789,91	7.820,20	2.829,27	1.067,38
Jul 19, 2018	514,45	12.786,48	7.825,30	2.772,55	1.068,53
Jul 18, 2018	516,47	12.823,23	7.854,44	2.787,26	1.070,94
Jul 17, 2018	515,72	12.779,22	7.855,12	2.798,13	1.064,64
Jul 16, 2018	514,53	12.748,78	7.805,72	2.814,04	1.062,74
Jul 13, 2018	515,22	12.769,50	7.825,98	2.831,18	1.066,17
Jul 12, 2018	514,12	12.761,46	7.823,92	2.837,66	1.061,95
Jul 11, 2018	510,92	12.681,59	7.716,61	2.777,77	1.052,89
Jul 10, 2018	515,52	12.814,64	7.759,20	2.827,63	1.065,22
Jul 09, 2018	514,48	12.776,92	7.756,20	2.815,11	1.059,06
Jul 06, 2018	509,90	12.664,88	7.688,39	2.747,23	1.053,74
Jul 05, 2018	505,84	12.585,21	7.586,43	2.733,88	1.050,13
Jul 04, 2018	502,94	12.494,70	7.502,67	2.759,13	1.043,72
Jul 03, 2018	503,00	12.494,70	7.502,67	2.786,89	1.043,61
Jul 02, 2018	503,10	12.485,58	7.567,69	2.775,56	1.035,81
Jun 29, 2018	505,20	12.504,25	7.510,30	2.847,42	1.044,81
Jun 28, 2018	501,88	12.475,98	7.503,68	2.786,90	1.036,49
Jun 27, 2018	501,47	12.412,07	7.445,08	2.813,18	1.044,79
Jun 26, 2018	504,91	12.510,55	7.561,63	2.844,51	1.035,63
Jun 25, 2018	504,49	12.481,60	7.532,01	2.859,34	1.034,77
Jun 22, 2018	511,68	12.639,57	7.692,82	2.889,76	1.054,80
Jun 21, 2018	509,34	12.560,23	7.712,95	2.875,81	1.041,82
Jun 20, 2018	512,58	12.648,74	7.781,51	2.915,73	1.048,83

Jun 19, 2018	510,78	12.638,98	7.725,59	2.907,82	1.050,75
Jun 18, 2018	514,99	12.708,63	7.747,03	3.021,90	1.060,74
Jun 15, 2018	517,21	12.734,64	7.746,38	3.021,90	1.069,46
Jun 14, 2018	519,54	12.771,95	7.761,04	3.044,16	1.075,04
Jun 13, 2018	519,70	12.785,45	7.695,70	3.049,80	1.063,49
Jun 12, 2018	521,07	12.844,71	7.703,79	3.079,80	1.062,07
Jun 11, 2018	520,76	12.856,96	7.659,93	3.052,78	1.064,43
Jun 08, 2018	519,15	12.832,07	7.645,51	3.067,15	1.057,54
Jun 07, 2018	519,90	12.788,50	7.635,07	3.109,50	1.057,38
Jun 06, 2018	519,75	12.778,23	7.689,24	3.115,18	1.060,08
Jun 05, 2018	515,72	12.658,70	7.637,86	3.114,21	1.063,09
Jun 04, 2018	516,38	12.673,91	7.606,46	3.091,19	1.065,05
Jun 01, 2018	512,77	12.620,83	7.554,33	3.075,14	1.059,77
May 31, 2018	508,77	12.527,14	7.442,12	3.095,47	1.049,06
May 30, 2018	509,96	12.625,87	7.462,45	3.041,44	1.053,94
May 29, 2018	506,99	12.442,69	7.396,59	3.120,46	1.052,84
May 28, 2018	512,68	12.634,94	7.433,85	3.135,08	1.066,52
May 25, 2018	513,45	12.634,94	7.433,85	3.141,30	1.071,81
May 24, 2018	514,86	12.696,69	7.424,43	3.154,65	1.072,27
May 23, 2018	515,86	12.743,40	7.425,96	3.168,96	1.075,71
May 22, 2018	517,60	12.766,65	7.378,46	3.214,35	1.087,39
May 21, 2018	517,72	12.804,01	7.394,04	3.213,84	1.086,14
May 18, 2018	515,66	12.717,42	7.354,34	3.193,30	1.081,35
May 17, 2018	517,01	12.747,83	7.382,47	3.154,28	1.083,43
May 16, 2018	517,04	12.743,80	7.398,30	3.169,57	1.073,57
May 15, 2018	516,14	12.704,63	7.351,63	3.192,12	1.071,49
May 14, 2018	520,58	12.772,03	7.411,32	3.174,03	1.071,23
May 11, 2018	519,46	12.761,82	7.402,88	3.163,26	1.070,68
May 10, 2018	517,23	12.731,64	7.404,97	3.174,41	1.070,39
May 09, 2018	513,62	12.632,49	7.339,91	3.159,15	1.069,90
May 08, 2018	510,39	12.520,24	7.266,90	3.161,50	1.066,74
May 07, 2018	510,61	12.519,75	7.265,21	3.136,64	1.065,98
May 04, 2018	508,83	12.493,35	7.209,62	3.091,03	1.063,02
May 03, 2018	505,04	12.392,50	7.088,15	3.100,86	1.058,06
May 02, 2018	506,90	12.418,06	7.100,90	3.081,18	1.063,32
May 01, 2018	508,90	12.493,02	7.130,70	3.082,23	1.063,55
Apr 30, 2018	509,69	12.515,36	7.066,27	3.082,23	1.063,55
Apr 27, 2018	511,31	12.594,02	7.119,80	3.082,23	1.059,94
Apr 26, 2018	509,91	12.582,90	7.118,68	3.075,03	1.055,97
Apr 25, 2018	506,32	12.517,86	7.003,74	3.117,97	1.048,80
Apr 24, 2018	508,08	12.514,00	7.007,35	3.128,93	1.055,12
Apr 23, 2018	511,67	12.610,77	7.128,60	3.068,01	1.053,47
Apr 20, 2018	512,74	12.607,16	7.146,13	3.071,54	1.050,02
Apr 19, 2018	517,05	12.671,48	7.238,06	3.117,38	1.048,44
Apr 18, 2018	518,32	12.732,85	7.295,24	3.091,40	1.049,04
Apr 17, 2018	516,12	12.705,76	7.281,10	3.066,80	1.044,91
Apr 16, 2018	512,49	12.628,21	7.156,28	3.110,65	1.036,83
Apr 13, 2018	510,52	12.546,05	7.106,65	3.159,05	1.037,88

Apr 12, 2018	511,29	12.580,22	7.140,25	3.180,16	1.037,08
Apr 11, 2018	509,43	12.514,59	7.069,03	3.208,08	1.031,99
Apr 10, 2018	511,04	12.565,97	7.094,30	3.190,32	1.036,99
Apr 09, 2018	504,18	12.380,55	6.950,34	3.138,29	1.028,45
Apr 06, 2018	502,32	12.349,11	6.915,11	3.131,11	1.027,42
Apr 05, 2018	508,55	12.571,94	7.076,55	3.131,11	1.030,88
Apr 04, 2018	503,82	12.466,45	7.042,11	3.131,11	1.005,53
Apr 03, 2018	501,89	12.367,07	6.941,28	3.136,63	1.008,44
Apr 02, 2018	499,65	12.216,71	6.870,12	3.163,18	1.011,72
Mar 30, 2018	505,81	12.452,06	7.063,45	3.168,90	1.011,72
Mar 29, 2018	505,44	12.452,06	7.063,45	3.160,53	1.011,72
Mar 28, 2018	501,27	12.308,90	6.949,23	3.122,29	1.006,86
Mar 27, 2018	504,13	12.302,54	7.008,81	3.166,65	1.002,01
Mar 26, 2018	506,90	12.433,15	7.220,54	3.133,72	990,98
Mar 23, 2018	499,36	12.177,70	6.992,67	3.152,76	996,32
Mar 22, 2018	508,48	12.377,39	7.166,68	3.263,48	1.009,74
Mar 21, 2018	516,95	12.683,76	7.345,29	3.280,95	1.023,45
Mar 20, 2018	517,33	12.663,64	7.364,30	3.290,64	1.025,01
Mar 19, 2018	516,89	12.651,46	7.344,24	3.279,25	1.019,19
Mar 16, 2018	522,47	12.784,39	7.481,99	3.269,88	1.029,47
Mar 15, 2018	522,49	12.743,61	7.481,74	3.291,11	1.026,42
Mar 14, 2018	522,87	12.762,67	7.496,81	3.291,38	1.020,95
Mar 13, 2018	525,31	12.831,75	7.511,01	3.310,24	1.023,93
Mar 12, 2018	527,29	12.898,40	7.588,32	3.326,70	1.032,40
Mar 09, 2018	525,44	12.918,82	7.560,81	3.307,17	1.030,32
Mar 08, 2018	519,65	12.745,01	7.427,95	3.288,41	1.026,14
Mar 07, 2018	517,33	12.707,01	7.396,65	3.271,67	1.012,67
Mar 06, 2018	517,96	12.720,77	7.372,01	3.289,64	1.009,25
Mar 05, 2018	514,62	12.680,73	7.330,71	3.256,93	1.006,27
Mar 02, 2018	511,34	12.557,99	7.257,87	3.254,53	998,18
Mar 01, 2018	511,90	12.518,73	7.180,56	3.273,75	1.018,44
Feb 28, 2018	518,08	12.652,55	7.273,01	3.259,41	1.028,34
Feb 27, 2018	523,83	12.819,22	7.330,35	3.292,07	1.032,08
Feb 26, 2018	528,40	12.999,62	7.421,46	3.329,57	1.032,99
Feb 23, 2018	524,12	12.884,11	7.337,39	3.289,02	1.026,71
Feb 22, 2018	518,20	12.711,75	7.210,09	3.268,56	1.024,02
Feb 21, 2018	518,92	12.695,53	7.218,23	3.199,16	1.023,65
Feb 20, 2018	519,81	12.763,34	7.234,31	3.199,16	1.021,40
Feb 19, 2018	522,25	12.874,36	7.239,47	3.199,16	1.016,42
Feb 16, 2018	522,60	12.874,36	7.239,47	3.199,16	1.021,00
Feb 15, 2018	521,25	12.856,87	7.256,43	3.199,16	1.009,50
Feb 14, 2018	514,95	12.746,72	7.143,62	3.199,16	1.001,69
Feb 13, 2018	508,44	12.574,37	7.013,51	3.184,96	992,55
Feb 12, 2018	506,84	12.560,12	6.981,96	3.154,13	998,78
Feb 09, 2018	500,91	12.405,82	6.874,49	3.129,85	987,55
Feb 08, 2018	500,70	12.270,65	6.777,16	3.262,05	1.001,17
Feb 07, 2018	513,30	12.687,18	7.051,98	3.309,26	1.021,67
Feb 06, 2018	512,97	12.745,45	7.115,88	3.370,65	1.001,65

Feb 05, 2018	515,73	12.572,93	6.967,53	3.487,50	1.027,73
Feb 02, 2018	531,46	13.085,35	7.240,95	3.462,08	1.043,52
Feb 01, 2018	541,21	13.381,97	7.385,86	3.446,98	1.059,27
Jan 31, 2018	541,67	13.367,96	7.411,48	3.480,83	1.063,00
Jan 30, 2018	541,50	13.375,51	7.402,48	3.488,01	1.061,90
Jan 29, 2018	546,89	13.524,65	7.466,51	3.523,00	1.069,90
Jan 26, 2018	550,32	13.637,02	7.505,77	3.558,13	1.072,39
Jan 25, 2018	546,68	13.512,66	7.411,16	3.548,31	1.064,17
Jan 24, 2018	545,99	13.507,66	7.415,06	3.559,47	1.067,59
Jan 23, 2018	545,17	13.474,11	7.460,29	3.546,50	1.076,30
Jan 22, 2018	542,50	13.470,37	7.408,03	3.501,36	1.077,20
Jan 19, 2018	539,27	13.384,46	7.336,38	3.487,86	1.073,77
Jan 18, 2018	536,70	13.315,91	7.296,05	3.474,75	1.067,79
Jan 17, 2018	537,14	13.352,39	7.298,28	3.444,67	1.066,48
Jan 16, 2018	534,41	13.246,86	7.223,69	3.436,59	1.067,85
Jan 15, 2018	535,22	13.294,32	7.261,06	3.410,49	1.066,50
Jan 12, 2018	533,23	13.294,32	7.261,06	3.428,94	1.066,79
Jan 11, 2018	529,74	13.210,77	7.211,78	3.425,34	1.062,71
Jan 10, 2018	527,73	13.106,60	7.153,57	3.421,83	1.066,64
Jan 09, 2018	528,02	13.120,84	7.163,58	3.413,90	1.070,79
Jan 08, 2018	527,29	13.114,35	7.157,39	3.409,48	1.064,02
Jan 05, 2018	526,69	13.103,23	7.136,56	3.391,75	1.061,69
Jan 04, 2018	523,26	13.028,46	7.077,91	3.385,71	1.051,58
Jan 03, 2018	519,15	12.957,28	7.065,53	3.369,11	1.038,31
Jan 02, 2018	516,76	12.902,72	7.006,90	3.348,33	1.030,60

Δεδομένα (Συνέχεια)

Ημερήσιες τιμές κλεισίματος των δέκα μεγαλύτερων χρηματιστηριακών δεικτών σε όλο τον κόσμο και του δείκτη MSCI

(Daily closing prices of the ten largest stock indices worldwide and the MSCI index)

	Japan (Tokyo)	HANG SENG INDEX - Hong Kong	Shenzen (SZSE) Composite - China	UK FTSE All Share (^FTAS) - London	NIFTY 500 NSE - India	S&P/TSX Composite index (^GSPTSE) - Toronto
	NIKKEI 225	HSI	SZSE	FTSE	NIFTY 500	TMX
Date	Adj Close**	Adj Close**	Adj Close**	Adj Close**	Adj Close**	Adj Close**
Dec 30, 2022	26.094,50	19.781,41	1.975,61	4.075,13	15.448,85	19.384,90
Dec 29, 2022	26.093,67	19.741,14	1.968,41	4.107,39	15.485,20	19.485,90
Dec 28, 2022	26.340,50	19.898,91	1.974,33	4.096,54	15.432,80	19.284,10
Dec 27, 2022	26.447,87	19.593,06	1.993,32	4.083,66	15.418,35	19.506,70
Dec 26, 2022	26.405,87	19.593,06	1.975,93	4.083,66	15.298,55	19.506,70
Dec 23, 2022	26.235,25	19.593,06	1.950,02	4.083,66	15.046,00	19.506,70
Dec 22, 2022	26.507,87	19.679,22	1.955,58	4.079,25	15.431,50	19.349,70
Dec 21, 2022	26.387,72	19.160,49	1.969,79	4.095,42	15.527,55	19.571,10
Dec 20, 2022	26.568,03	19.094,80	1.979,08	4.026,91	15.726,20	19.306,90
Dec 19, 2022	27.237,64	19.352,81	2.003,20	4.025,87	15.755,20	19.200,80
Dec 16, 2022	27.527,12	19.450,67	2.039,52	4.010,49	15.636,35	19.443,30
Dec 15, 2022	28.051,70	19.368,59	2.054,91	4.063,59	15.783,80	19.600,60
Dec 14, 2022	28.156,21	19.673,45	2.048,61	4.100,26	15.963,80	19.891,70
Dec 13, 2022	27.954,85	19.596,20	2.050,37	4.105,09	15.904,50	20.023,50
Dec 12, 2022	27.842,33	19.463,63	2.061,87	4.070,00	15.828,00	20.019,70
Dec 09, 2022	27.901,01	19.900,87	2.075,84	4.087,39	15.812,75	19.947,10
Dec 08, 2022	27.574,43	19.450,23	2.064,38	4.082,24	15.911,10	19.969,20
Dec 07, 2022	27.686,40	18.814,82	2.071,04	4.093,68	15.862,00	19.973,20
Dec 06, 2022	27.885,87	19.441,18	2.067,93	4.114,48	15.922,85	19.990,20
Dec 05, 2022	27.820,40	19.518,29	2.062,63	4.143,21	15.967,20	20.242,30
Dec 02, 2022	27.777,90	18.675,35	2.044,60	4.138,81	15.963,50	20.485,70
Dec 01, 2022	28.226,08	18.736,44	2.044,10	4.141,04	16.003,95	20.525,50
Nov 30, 2022	27.968,99	18.597,23	2.018,69	4.139,65	15.946,15	20.453,30
Nov 29, 2022	28.027,84	18.204,68	2.016,22	4.112,30	15.812,45	20.277,40
Nov 28, 2022	28.162,83	17.297,94	1.974,07	4.098,49	15.784,45	20.220,50
Nov 25, 2022	28.283,03	17.573,58	1.984,18	4.112,31	15.727,25	20.383,80
Nov 24, 2022	28.383,09	17.660,90	1.998,14	4.102,66	15.680,80	20.344,10
Nov 23, 2022	28.115,74	17.523,81	1.995,51	4.100,46	15.538,15	20.282,30
Nov 22, 2022	28.115,74	17.424,41	2.002,39	4.092,33	15.509,20	20.220,00
Nov 21, 2022	27.944,79	17.655,91	2.028,51	4.057,01	15.453,80	19.977,10

Nov 18, 2022	27.899,77	17.992,54	2.029,32	4.056,59	15.550,85	19.980,90
Nov 17, 2022	27.930,57	18.045,66	2.039,21	4.033,92	15.597,25	19.884,60
Nov 16, 2022	28.028,30	18.256,48	2.038,00	4.035,87	15.663,30	19.958,00
Nov 15, 2022	27.990,17	18.343,12	2.054,09	4.055,88	15.693,90	19.994,80
Nov 14, 2022	27.963,47	17.619,71	2.012,81	4.067,93	15.650,20	19.921,80
Nov 11, 2022	28.263,57	17.325,66	2.017,96	4.036,84	15.649,10	20.111,50
Nov 10, 2022	27.446,10	16.081,04	1.991,82	4.054,69	15.440,00	19.990,40
Nov 09, 2022	27.716,43	16.358,52	2.011,51	3.994,13	15.567,25	19.344,30
Nov 08, 2022	27.872,11	16.557,31	2.019,81	4.000,38	15.615,15	19.660,30
Nov 07, 2022	27.527,64	16.595,91	2.027,86	3.993,09	15.615,15	19.545,90
Nov 04, 2022	27.199,74	16.161,14	2.020,16	4.001,84	15.530,85	19.449,80
Nov 03, 2022	27.663,39	15.339,49	1.967,38	3.926,87	15.484,70	19.241,20
Nov 02, 2022	27.663,39	15.827,17	1.968,20	3.910,01	15.497,55	19.277,00
Nov 01, 2022	27.678,92	15.455,27	1.942,36	3.928,75	15.537,40	19.517,70
Oct 31, 2022	27.587,46	14.687,02	1.886,41	3.876,48	15.424,00	19.426,10
Oct 28, 2022	27.105,20	14.863,06	1.879,20	3.855,75	15.241,60	19.471,20
Oct 27, 2022	27.345,24	15.427,94	1.945,38	3.873,27	15.244,25	19.352,10
Oct 26, 2022	27.431,84	15.317,67	1.957,92	3.866,01	15.158,10	19.279,80
Oct 25, 2022	27.250,28	15.165,59	1.923,51	3.837,27	15.158,10	19.097,00
Oct 24, 2022	26.974,90	15.180,69	1.932,34	3.820,96	15.198,75	18.918,40
Oct 21, 2022	26.890,58	16.211,12	1.966,93	3.796,89	15.081,10	18.861,00
Oct 20, 2022	27.006,96	16.280,22	1.971,67	3.790,95	15.112,10	18.579,30
Oct 19, 2022	27.257,38	16.511,28	1.981,84	3.777,93	15.068,60	18.674,40
Oct 18, 2022	27.156,14	16.914,58	2.005,08	3.792,79	15.056,55	18.798,20
Oct 17, 2022	26.775,79	16.612,90	1.997,81	3.784,45	14.906,15	18.621,00
Oct 14, 2022	27.090,76	16.587,69	1.984,33	3.740,85	14.815,10	18.326,40
Oct 13, 2022	26.237,42	16.389,11	1.934,28	3.732,93	14.730,30	18.613,60
Oct 12, 2022	26.396,83	16.701,03	1.929,53	3.712,50	14.829,95	18.206,30
Oct 11, 2022	26.401,25	16.832,36	1.882,00	3.749,50	14.721,90	18.216,70
Oct 10, 2022	27.116,11	17.216,66	1.870,50	3.791,94	14.951,65	18.583,10
Oct 07, 2022	27.116,11	17.740,05	1.912,00	3.814,26	15.036,70	18.583,10
Oct 06, 2022	27.311,30	18.012,15	1.912,00	3.826,39	15.053,05	18.979,00
Oct 05, 2022	27.120,53	18.087,97	1.912,00	3.848,67	14.965,80	19.235,10
Oct 04, 2022	26.992,21	17.079,51	1.912,00	3.873,21	14.965,80	19.371,00
Oct 03, 2022	26.215,79	17.079,51	1.912,00	3.773,80	14.638,50	18.881,20
Sep 30, 2022	25.937,21	17.222,83	1.912,00	3.763,48	14.829,35	18.444,20
Sep 29, 2022	26.422,05	17.165,87	1.937,20	3.745,11	14.602,50	18.441,80
Sep 28, 2022	26.173,98	17.250,88	1.938,26	3.820,23	14.620,60	18.648,90
Sep 27, 2022	26.571,87	17.860,31	1.989,40	3.810,44	14.727,30	18.307,90
Sep 26, 2022	26.431,55	17.855,14	1.949,00	3.841,45	14.725,70	18.327,00
Sep 23, 2022	27.153,83	17.933,27	1.963,69	3.848,68	15.057,65	18.481,00
Sep 22, 2022	27.153,83	18.147,95	1.991,85	3.924,91	15.335,30	19.002,70
Sep 21, 2022	27.313,13	18.444,62	2.004,31	3.973,75	15.361,25	19.184,50
Sep 20, 2022	27.688,42	18.781,42	2.011,66	3.947,56	15.470,35	19.368,70
Sep 19, 2022	27.567,65	18.565,97	1.990,36	3.976,66	15.293,55	19.562,40
Sep 16, 2022	27.567,65	18.761,69	2.005,60	3.976,66	15.243,95	19.385,90
Sep 15, 2022	27.875,91	18.930,38	2.051,79	4.000,33	15.580,35	19.560,20
Sep 14, 2022	27.818,62	18.847,10	2.100,90	3.996,83	15.630,70	19.726,10

Sep 13, 2022	28.614,63	19.326,86	2.125,05	4.056,12	15.669,85	19.645,40
Sep 12, 2022	28.542,11	19.326,86	2.118,11	4.108,19	15.577,40	19.987,20
Sep 09, 2022	28.214,75	19.362,25	2.118,11	4.041,46	15.467,40	19.773,30
Sep 08, 2022	28.065,28	18.854,62	2.104,39	3.990,56	15.440,70	19.413,00
Sep 07, 2022	27.430,30	19.044,30	2.123,20	3.976,83	15.319,40	19.241,40
Sep 06, 2022	27.626,51	19.202,73	2.113,27	4.005,61	15.313,05	19.088,20
Sep 05, 2022	27.619,61	19.225,70	2.088,09	3.993,66	15.294,40	19.270,90
Sep 02, 2022	27.650,84	19.452,09	2.089,74	3.998,48	15.201,60	19.270,90
Sep 01, 2022	27.661,47	19.597,31	2.080,60	3.926,25	15.211,20	19.142,70
Aug 31, 2022	28.091,53	19.954,39	2.096,07	4.007,46	15.325,05	19.330,80
Aug 30, 2022	28.195,58	19.949,03	2.137,72	4.045,21	15.325,05	19.512,90
Aug 29, 2022	27.878,96	20.023,22	2.147,74	4.076,32	14.972,75	19.836,10
Aug 26, 2022	28.641,38	20.170,04	2.146,19	4.076,32	15.147,55	19.873,30
Aug 25, 2022	28.479,01	19.968,38	2.155,14	4.103,35	15.100,65	20.172,30
Aug 24, 2022	28.313,47	19.268,74	2.160,38	4.100,82	15.140,40	20.021,40
Aug 23, 2022	28.452,75	19.503,25	2.227,38	4.108,39	15.090,50	19.985,40
Aug 22, 2022	28.794,50	19.656,98	2.228,32	4.136,51	15.001,75	19.974,90
Aug 19, 2022	28.930,33	19.773,03	2.207,99	4.157,79	15.236,65	20.111,40
Aug 18, 2022	28.942,14	19.763,91	2.236,53	4.162,11	15.404,60	20.265,40
Aug 17, 2022	29.222,77	19.922,45	2.242,45	4.146,49	15.379,05	20.181,40
Aug 16, 2022	28.868,91	19.830,52	2.227,04	4.166,38	15.280,50	20.270,00
Aug 15, 2022	28.871,78	20.040,86	2.217,44	4.155,09	15.140,55	20.180,60
Aug 12, 2022	28.546,98	20.175,62	2.207,06	4.149,90	15.140,55	20.179,80
Aug 11, 2022	27.819,33	20.082,43	2.216,98	4.131,26	15.095,15	19.991,90
Aug 10, 2022	27.819,33	19.610,84	2.180,83	4.150,68	14.985,80	19.885,90
Aug 09, 2022	27.999,96	20.003,44	2.188,49	4.129,39	14.993,35	19.578,30
Aug 08, 2022	28.249,24	20.045,77	2.183,22	4.132,82	14.993,35	19.669,20
Aug 05, 2022	28.175,87	20.201,94	2.166,01	4.111,51	14.900,40	19.620,10
Aug 04, 2022	27.932,20	20.174,04	2.135,33	4.118,32	14.892,45	19.577,00
Aug 03, 2022	27.741,90	19.767,09	2.117,19	4.112,78	14.878,05	19.545,90
Aug 02, 2022	27.594,73	19.689,21	2.138,17	4.091,26	14.876,60	19.505,30
Aug 01, 2022	27.993,35	20.165,84	2.202,49	4.100,09	14.846,85	19.692,90
Jul 29, 2022	27.801,64	20.156,51	2.181,25	4.107,01	14.665,65	19.692,90
Jul 28, 2022	27.815,48	20.622,68	2.203,24	4.061,26	14.469,10	19.456,70
Jul 27, 2022	27.715,75	20.670,04	2.194,54	4.055,16	14.262,55	19.254,60
Jul 26, 2022	27.655,21	20.905,88	2.187,23	4.033,75	14.141,45	18.972,70
Jul 25, 2022	27.699,25	20.562,94	2.165,36	4.041,31	14.279,50	19.104,50
Jul 22, 2022	27.914,66	20.609,14	2.185,41	4.028,28	14.336,60	18.982,90
Jul 21, 2022	27.803,00	20.574,63	2.193,81	4.021,50	14.271,80	19.062,90
Jul 20, 2022	27.680,26	20.890,22	2.210,46	4.009,11	14.164,40	19.020,70
Jul 19, 2022	26.961,68	20.661,06	2.194,92	4.018,64	14.051,65	18.937,70
Jul 18, 2022	26.788,47	20.846,18	2.191,96	3.976,51	13.984,40	18.595,60
Jul 15, 2022	26.788,47	20.297,72	2.159,99	3.940,87	13.790,20	18.394,50
Jul 14, 2022	26.643,39	20.751,21	2.192,70	3.874,73	13.702,65	18.329,10
Jul 13, 2022	26.478,77	20.797,95	2.175,59	3.935,82	13.726,95	18.615,20
Jul 12, 2022	26.336,66	20.844,74	2.155,56	3.965,15	13.779,00	18.678,60
Jul 11, 2022	26.812,30	21.124,20	2.187,34	3.958,92	13.886,85	18.816,80
Jul 08, 2022	26.517,19	21.725,78	2.219,90	3.961,27	13.828,25	19.022,90

Jul 07, 2022	26.490,53	21.643,58	2.227,66	3.956,98	13.765,60	19.063,20
Jul 06, 2022	26.107,65	21.586,66	2.207,20	3.910,80	13.631,30	18.729,70
Jul 05, 2022	26.423,47	21.853,07	2.232,98	3.863,91	13.461,85	18.834,20
Jul 04, 2022	26.153,81	21.830,35	2.245,31	3.967,61	13.472,65	19.028,90
Jul 01, 2022	25.935,62	21.859,79	2.219,41	3.940,03	13.394,45	18.861,40
Jun 30, 2022	26.393,04	21.859,79	2.224,15	3.940,90	13.387,55	18.861,40
Jun 29, 2022	26.804,60	21.996,89	2.194,51	4.019,53	13.417,85	19.078,60
Jun 28, 2022	27.049,47	22.418,97	2.243,92	4.035,24	13.464,25	19.222,70
Jun 27, 2022	26.871,27	22.229,52	2.216,98	4.004,23	13.444,55	19.258,30
Jun 24, 2022	26.491,97	21.719,06	2.192,66	3.975,07	13.322,50	19.062,90
Jun 23, 2022	26.171,25	21.273,87	2.164,01	3.874,68	13.178,80	18.717,10
Jun 22, 2022	26.149,55	21.008,34	2.119,82	3.913,28	13.047,75	19.004,00
Jun 21, 2022	26.246,31	21.559,59	2.147,29	3.943,98	13.241,90	19.257,30
Jun 20, 2022	25.771,22	21.163,91	2.158,34	3.932,64	12.950,75	19.183,60
Jun 17, 2022	25.963,00	21.075,00	2.131,22	3.881,92	12.994,75	18.930,50
Jun 16, 2022	26.431,20	20.845,43	2.106,75	3.888,27	13.089,20	19.004,10
Jun 15, 2022	26.326,16	21.308,21	2.098,99	4.013,14	13.380,85	19.611,60
Jun 14, 2022	26.629,86	21.067,99	2.089,11	3.965,54	13.388,30	19.548,50
Jun 13, 2022	26.987,44	21.067,58	2.085,10	3.977,61	13.416,90	19.742,60
Jun 10, 2022	27.824,29	21.806,18	2.085,31	4.046,16	13.781,75	20.274,80
Jun 09, 2022	28.246,53	21.869,05	2.045,70	4.132,16	13.977,10	20.563,90
Jun 08, 2022	28.234,29	22.014,59	2.083,42	4.193,26	13.886,90	20.792,40
Jun 07, 2022	27.943,95	21.531,67	2.072,58	4.198,60	13.935,60	20.928,20
Jun 06, 2022	27.915,89	21.653,90	2.073,56	4.206,23	14.054,10	20.819,10
Jun 03, 2022	27.761,57	21.082,13	2.026,51	4164	14.077,90	20.790,70
Jun 02, 2022	27.413,88	21.082,13	2.026,51	4164	14.167,95	21.031,80
Jun 01, 2022	27.457,89	21.294,94	2.012,65	4.164,00	14.082,90	20.713,70
May 31, 2022	27.279,80	21.415,20	2.006,95	4.201,96	14.119,60	20.729,30
May 30, 2022	27.369,43	21.123,93	1.975,89	4.202,96	14.154,80	20.919,40
May 27, 2022	26.781,68	20.697,36	1.955,03	4.190,21	13.873,15	20.748,60
May 26, 2022	26.604,84	20.116,20	1.955,13	4.176,59	13.722,55	20.532,20
May 25, 2022	26.677,80	20.171,27	1.944,88	4.147,08	13.587,75	20.383,80
May 24, 2022	26.748,14	20.112,10	1.922,48	4.126,79	13.747,25	20.286,20
May 23, 2022	27.001,52	20.470,06	1.994,76	4.150,28	13.835,80	20.197,60
May 20, 2022	26.739,03	20.717,24	1.983,67	4.083,84	13.895,05	20.197,60
May 19, 2022	26.402,84	20.120,68	1.952,70	4.038,94	13.550,90	20.181,90
May 18, 2022	26.911,20	20.644,28	1.941,54	4.110,49	13.918,20	20.101,40
May 17, 2022	26.659,75	20.602,52	1.940,05	4.149,88	13.926,05	20.491,00
May 16, 2022	26.547,05	19.950,21	1.926,01	4.120,34	13.571,20	20.206,40
May 13, 2022	26.427,65	19.898,77	1.931,45	4.099,06	13.471,50	20.099,80
May 12, 2022	25.748,72	19.380,34	1.921,65	3.999,79	13.465,25	19.699,10
May 11, 2022	26.213,64	19.824,57	1.918,52	4.058,67	13.771,80	19.837,30
May 10, 2022	26.167,10	19.633,69	1.894,39	4.002,22	13.855,95	19.890,10
May 09, 2022	26.319,34	20.001,96	1.865,92	3.987,87	13.991,75	19.999,70
May 06, 2022	27.003,56	20.001,96	1.859,39	4.083,36	14.145,75	20.633,30
May 05, 2022	26.818,53	20.793,40	1.891,66	4.145,57	14.395,50	20.696,20
May 04, 2022	26.818,53	20.869,52	1.878,88	4.146,05	14.393,35	21.185,00
May 03, 2022	26.818,53	21.101,89	1.878,88	4.186,77	14.736,30	20.905,30

May 02, 2022	26.818,53	21.089,39	1.878,88	4185,12	14.736,30	20.692,20
Apr 29, 2022	26.847,90	21.089,39	1.878,88	4.185,12	14.783,35	20.762,00
Apr 28, 2022	26.847,90	20.276,17	1.808,47	4.165,89	14.913,90	21.121,10
Apr 27, 2022	26.386,63	19.946,36	1.821,39	4.121,70	14.756,00	20.744,20
Apr 26, 2022	26.700,11	19.934,71	1.752,27	4.105,76	14.898,35	20.690,80
Apr 25, 2022	26.590,78	19.869,34	1.790,03	4.106,36	14.673,00	21.011,90
Apr 22, 2022	27.105,26	20.638,52	1.914,11	4.180,65	14.894,85	21.186,40
Apr 21, 2022	27.553,06	20.682,22	1.923,81	4.238,12	15.053,95	21.650,40
Apr 20, 2022	27.217,85	20.944,67	1.985,65	4.236,24	14.850,30	21.998,40
Apr 19, 2022	26.985,09	21.027,76	2.020,28	4.219,72	14.726,65	22.018,80
Apr 18, 2022	26.799,71	21.518,08	2.022,52	4232,12	14.926,05	21.878,40
Apr 15, 2022	27.093,19	21.518,08	2.013,87	4232,12	15.138,55	21.855,70
Apr 14, 2022	27.172,00	21.518,08	2.034,48	4.232,12	15.138,55	21.855,70
Apr 13, 2022	26.843,49	21.374,37	2.012,18	4.211,90	15.138,55	21.838,00
Apr 12, 2022	26.334,98	21.319,13	2.047,88	4.210,28	15.164,70	21.715,40
Apr 11, 2022	26.821,52	21.208,30	2.011,44	4.232,53	15.325,50	21.790,50
Apr 08, 2022	26.985,80	21.872,01	2.080,77	4.258,23	15.342,40	21.874,40
Apr 07, 2022	26.888,57	21.808,98	2.087,53	4.199,46	15.201,25	21.834,90
Apr 06, 2022	27.350,30	22.080,52	2.127,96	4.218,12	15.327,90	21.788,60
Apr 05, 2022	27.787,98	22.502,31	2.127,82	4.238,74	15.390,50	21.930,80
Apr 04, 2022	27.736,47	22.502,31	2.127,82	4.213,27	15.384,20	22.085,60
Apr 01, 2022	27.665,98	22.039,55	2.127,82	4.199,48	15.087,30	21.953,00
Mar 31, 2022	27.821,43	21.996,85	2.117,96	4.187,78	14.894,50	21.890,20
Mar 30, 2022	28.027,25	22.232,03	2.137,61	4.219,75	14.896,90	22.076,00
Mar 29, 2022	28.252,42	21.927,63	2.084,47	4.208,38	14.761,90	22.087,20
Mar 28, 2022	27.943,89	21.684,97	2.096,50	4.164,50	14.675,85	21.977,80
Mar 25, 2022	28.149,84	21.404,88	2.113,73	4.165,33	14.651,70	22.005,90
Mar 24, 2022	28.110,39	21.945,95	2.144,34	4.155,88	14.699,35	21.937,90
Mar 23, 2022	28.040,16	22.154,08	2.163,20	4.156,60	14.695,15	21.932,20
Mar 22, 2022	27.224,11	21.889,28	2.151,68	4.167,60	14.724,05	22.074,40
Mar 21, 2022	26.827,43	21.221,34	2.160,54	4.148,21	14.602,35	22.009,10
Mar 18, 2022	26.827,43	21.412,40	2.144,90	4.135,37	14.721,70	21.818,50
Mar 17, 2022	26.652,89	21.501,23	2.133,01	4.120,17	14.721,70	21.771,20
Mar 16, 2022	25.762,01	20.087,50	2.086,24	4.074,09	14.481,80	21.468,80
Mar 15, 2022	25.346,48	18.415,08	2.013,37	3.999,12	14.215,85	21.187,80
Mar 14, 2022	25.307,85	19.531,66	2.109,46	4.014,87	14.374,60	21.180,80
Mar 11, 2022	25.162,78	20.553,79	2.173,14	3.988,90	14.237,15	21.461,80
Mar 10, 2022	25.690,40	20.890,26	2.160,94	3.954,30	14.189,00	21.581,70
Mar 09, 2022	24.717,53	20.627,71	2.116,15	3.999,43	13.979,60	21.493,20
Mar 08, 2022	24.790,95	20.765,87	2.139,67	3.867,24	13.706,75	21.232,00
Mar 07, 2022	25.221,41	21.057,63	2.203,41	3.862,39	13.564,25	21.304,40
Mar 04, 2022	25.985,47	21.905,29	2.264,64	3.884,43	13.893,15	21.402,40
Mar 03, 2022	26.577,27	22.467,34	2.294,08	4.023,90	14.135,95	21.250,40
Mar 02, 2022	26.393,03	22.343,92	2.313,18	4.134,87	14.199,80	21.255,60
Mar 01, 2022	26.844,72	22.761,71	2.326,25	4.079,97	14.307,95	21.004,50
Feb 28, 2022	26.526,82	22.713,02	2.318,09	4.157,77	14.307,95	21.126,40
Feb 25, 2022	26.476,50	22.767,18	2.310,07	4.167,09	14.187,40	21.106,00
Feb 24, 2022	25.970,82	22.901,56	2.282,44	4.015,81	13.775,70	20.761,90

Feb 23, 2022	26.449,61	23.660,28	2.337,58	4.169,64	14.506,95	20.744,20
Feb 22, 2022	26.449,61	23.520,00	2.297,30	4.172,35	14.489,05	20.907,80
Feb 21, 2022	26.910,87	24.170,07	2.325,80	4.172,09	14.597,10	21.008,20
Feb 18, 2022	27.122,07	24.327,71	2.311,79	4.195,45	14.710,70	21.008,20
Feb 17, 2022	27.232,87	24.792,77	2.302,16	4.212,87	14.772,05	21.176,30
Feb 16, 2022	27.460,40	24.718,90	2.296,99	4.251,96	14.789,90	21.383,60
Feb 15, 2022	26.865,19	24.355,71	2.283,63	4.254,78	14.805,55	21.502,60
Feb 14, 2022	27.079,59	24.556,57	2.253,13	4.211,74	14.400,40	21.352,50
Feb 11, 2022	27.696,08	24.906,66	2.262,96	4.286,38	14.891,30	21.548,80
Feb 10, 2022	27.696,08	24.924,35	2.302,47	4.296,96	15.112,20	21.531,70
Feb 09, 2022	27.579,87	24.829,99	2.317,23	4.282,76	15.016,35	21.604,20
Feb 08, 2022	27.284,52	24.329,49	2.280,51	4.233,62	14.857,05	21.377,20
Feb 07, 2022	27.248,87	24.579,55	2.285,99	4.236,88	14.870,60	21.235,50
Feb 04, 2022	27.439,99	24.573,29	2.262,37	4.208,61	15.085,45	21.271,90
Feb 03, 2022	27.241,31	23.802,26	2.262,37	4.222,74	15.135,90	21.094,00
Feb 02, 2022	27.533,60	23.802,26	2.262,37	4.257,23	15.293,35	21.362,40
Feb 01, 2022	27.078,48	23.802,26	2.262,37	4.232,48	15.116,20	21.319,90
Jan 31, 2022	27.001,98	23.802,26	2.262,37	4.191,81	14.921,45	21.098,30
Jan 28, 2022	26.717,34	23.550,08	2.262,37	4.182,58	14.723,25	20.741,80
Jan 27, 2022	26.170,30	23.807,00	2.262,41	4.230,83	14.679,70	20.544,10
Jan 26, 2022	27.011,33	24.289,90	2.329,17	4.192,70	14.832,20	20.595,90
Jan 25, 2022	27.131,34	24.243,61	2.313,06	4.139,47	14.832,20	20.591,00
Jan 24, 2022	27.588,37	24.656,46	2.392,24	4.099,16	14.712,05	20.571,30
Jan 21, 2022	27.522,26	24.965,55	2.387,65	4.217,31	15.180,80	20.621,40
Jan 20, 2022	27.772,93	24.952,35	2.419,69	4.274,52	15.361,10	21.058,20
Jan 19, 2022	27.467,23	24.127,85	2.442,12	4.273,79	15.472,50	21.205,20
Jan 18, 2022	28.257,25	24.112,78	2.464,83	4.263,04	15.573,10	21.274,60
Jan 17, 2022	28.333,52	24.218,03	2.473,01	4.292,58	15.781,25	21.537,50
Jan 14, 2022	28.124,28	24.383,32	2.435,40	4.256,59	15.730,40	21.357,60
Jan 13, 2022	28.489,13	24.429,77	2.434,92	4.273,23	15.721,05	21.293,00
Jan 12, 2022	28.765,66	24.402,17	2.475,82	4.270,79	15.667,90	21.395,00
Jan 11, 2022	28.222,48	23.739,06	2.441,23	4.241,88	15.530,55	21.274,80
Jan 10, 2022	28.478,56	23.746,54	2.467,32	4.219,71	15.495,55	21.072,30
Jan 07, 2022	28.478,56	23.493,38	2.452,82	4.249,43	15.348,55	21.084,50
Jan 06, 2022	28.487,87	23.072,86	2.481,33	4.235,63	15.290,10	21.072,20
Jan 05, 2022	29.332,16	22.907,25	2.483,69	4.277,51	15.396,40	21.039,70
Jan 04, 2022	29.301,79	23.289,84	2.527,70	4.276,18	15.318,75	21.236,50
Jan 03, 2022	28.791,71	23.274,75	2.530,14	4.208,02	15.204,60	21.222,80
Dec 31, 2021	28.791,71	23.397,67	2.530,14	4.208,02	14.996,20	21.222,80
Dec 30, 2021	28.791,71	23.112,01	2.517,16	4.217,70	14.842,05	21.294,60
Dec 29, 2021	28.906,88	23.086,54	2.494,41	4.224,78	14.863,40	21.344,70
Dec 28, 2021	29.069,16	23.280,56	2.514,82	4.194,35	14.867,85	21.229,70
Dec 27, 2021	28.676,46	23.223,76	2.494,20	4.194,35	14.727,60	21.229,70
Dec 24, 2021	28.782,59	23.223,76	2.491,96	4.194,35	14.664,80	21.229,70
Dec 23, 2021	28.798,37	23.193,64	2.524,74	4.194,71	14.751,45	21.218,90
Dec 22, 2021	28.562,21	23.102,33	2.520,30	4.173,84	14.639,75	21.070,10
Dec 21, 2021	28.517,59	22.971,33	2.504,33	4.144,88	14.461,40	20.924,90
Dec 20, 2021	27.937,81	22.744,86	2.478,41	4.089,84	14.300,70	20.538,20

Dec 17, 2021	28.545,68	23.192,63	2.523,15	4.130,94	14.673,15	20.739,20
Dec 16, 2021	29.066,32	23.475,50	2.559,31	4.122,09	14.936,45	20.739,80
Dec 15, 2021	28.459,72	23.420,76	2.543,49	4.074,13	14.953,10	20.769,20
Dec 14, 2021	28.432,64	23.635,95	2.558,25	4.100,24	15.043,25	20.648,60
Dec 13, 2021	28.640,49	23.954,58	2.561,91	4.109,33	15.064,25	20.748,50
Dec 10, 2021	28.437,77	23.995,72	2.546,65	4.146,90	15.155,00	20.890,60
Dec 09, 2021	28.725,47	24.254,86	2.543,16	4.167,39	15.126,60	20.925,50
Dec 08, 2021	28.860,62	23.996,87	2.521,29	4.177,78	15.073,25	21.077,40
Dec 07, 2021	28.455,60	23.983,66	2.477,49	4.178,76	14.834,50	21.162,70
Dec 06, 2021	27.927,37	23.349,38	2.495,50	4.117,60	14.618,35	20.861,10
Dec 03, 2021	28.029,57	23.766,69	2.526,38	4.059,32	14.856,30	20.633,30
Dec 02, 2021	27.753,37	23.788,93	2.508,45	4.063,89	14.973,95	20.762,00
Dec 01, 2021	27.935,62	23.658,92	2.524,14	4.089,19	14.784,70	20.464,60
Nov 30, 2021	27.821,76	23.475,26	2.519,27	4.025,87	14.648,35	20.660,00
Nov 29, 2021	28.283,92	23.852,24	2.516,94	4.057,63	14.656,45	21.149,00
Nov 26, 2021	28.751,62	24.080,52	2.507,15	4.020,38	14.707,20	21.125,90
Nov 25, 2021	29.499,28	24.740,16	2.512,22	4.167,28	15.150,60	21.613,20
Nov 24, 2021	29.302,66	24.685,50	2.520,48	4.152,43	15.046,50	21.548,40
Nov 23, 2021	29.774,11	24.651,58	2.520,37	4.144,90	15.107,80	21.453,80
Nov 22, 2021	29.774,11	24.951,34	2.525,58	4.147,35	14.976,70	21.420,80
Nov 19, 2021	29.745,87	25.049,97	2.490,27	4.135,12	15.302,55	21.555,00
Nov 18, 2021	29.598,66	25.319,72	2.460,86	4.152,80	15.302,55	21.637,50
Nov 17, 2021	29.688,33	25.650,08	2.477,02	4.164,77	15.454,95	21.653,00
Nov 16, 2021	29.808,12	25.713,78	2.449,95	4.184,79	15.525,40	21.717,20
Nov 15, 2021	29.776,80	25.390,91	2.462,39	4.199,12	15.592,60	21.683,10
Nov 12, 2021	29.609,97	25.327,97	2.467,16	4.194,89	15.579,00	21.768,50
Nov 11, 2021	29.277,86	25.247,99	2.457,78	4.212,39	15.411,10	21.582,00
Nov 10, 2021	29.106,78	24.996,14	2.430,08	4.187,58	15.521,10	21.461,90
Nov 09, 2021	29.285,46	24.813,13	2.436,24	4.155,40	15.541,95	21.594,50
Nov 08, 2021	29.507,05	24.763,77	2.417,97	4.172,82	15.520,15	21.556,50
Nov 05, 2021	29.611,57	24.870,51	2.406,42	4.175,97	15.376,90	21.455,80
Nov 04, 2021	29.794,37	25.225,19	2.425,16	4.160,90	15.376,90	21.342,10
Nov 03, 2021	29.520,90	25.024,75	2.393,60	4.135,30	15.282,75	21.265,10
Nov 02, 2021	29.520,90	25.099,67	2.392,27	4.148,09	15.314,65	21.170,00
Nov 01, 2021	29.647,08	25.154,32	2.411,78	4.156,48	15.302,70	21.247,00
Oct 29, 2021	28.892,69	25.377,24	2.400,03	4.129,16	15.086,90	21.037,10
Oct 28, 2021	28.820,09	25.555,73	2.362,24	4.137,54	15.190,85	21.197,50
Oct 27, 2021	29.098,24	25.628,74	2.397,51	4.138,68	15.484,35	20.955,00
Oct 26, 2021	29.106,01	26.038,27	2.424,39	4.149,81	15.499,65	21.173,50
Oct 25, 2021	28.600,41	26.132,03	2.433,22	4.117,93	15.334,35	21.284,80
Oct 22, 2021	28.804,85	26.126,93	2.412,67	4.108,91	15.399,70	21.216,20
Oct 21, 2021	28.708,58	26.017,53	2.416,18	4.102,33	15.487,65	21.212,40
Oct 20, 2021	29.255,55	26.136,02	2.420,04	4.118,78	15.568,65	21.188,20
Oct 19, 2021	29.215,52	25.787,21	2.422,64	4.119,18	15.757,85	21.087,00
Oct 18, 2021	29.025,46	25.409,75	2.402,04	4.110,17	15.886,15	20.985,40
Oct 15, 2021	29.068,63	25.330,96	2.400,52	4.123,97	15.769,25	20.928,10
Oct 14, 2021	28.550,93	25.020,34	2.399,26	4.107,88	15.769,25	20.819,90
Oct 13, 2021	28.140,28	25.020,34	2.394,39	4.070,20	15.631,40	20.618,50

Oct 12, 2021	28.230,61	24.962,59	2.363,81	4.059,54	15.481,90	20.437,10
Oct 11, 2021	28.498,20	25.325,09	2.403,46	4.068,12	15.428,00	20.416,30
Oct 08, 2021	28.048,94	24.837,85	2.413,92	4.046,71	15.365,20	20.416,30
Oct 07, 2021	27.678,21	24.701,73	2.395,05	4.038,83	15.290,15	20.416,20
Oct 06, 2021	27.528,87	23.966,49	2.395,05	3.995,37	15.134,55	20.191,70
Oct 05, 2021	27.822,12	24.104,15	2.395,05	4.044,05	15.280,10	20.183,40
Oct 04, 2021	28.444,89	24.036,37	2.395,05	4.011,09	15.181,15	20.052,30
Oct 01, 2021	28.771,07	24.575,64	2.395,05	4.028,97	15.013,95	20.150,90
Sep 30, 2021	29.452,66	24.575,64	2.395,05	4.058,96	15.052,65	20.070,30
Sep 29, 2021	29.544,29	24.663,50	2.347,16	4.072,84	15.086,95	20.158,10
Sep 28, 2021	30.183,96	24.500,39	2.402,20	4.035,41	15.095,60	20.174,10
Sep 27, 2021	30.240,06	24.208,78	2.406,56	4.067,82	15.189,05	20.463,40
Sep 24, 2021	30.248,81	24.192,16	2.434,23	4.062,20	15.191,95	20.402,70
Sep 23, 2021	29.639,40	24.510,98	2.451,36	4.081,25	15.205,45	20.461,90
Sep 22, 2021	29.639,40	24.221,54	2.440,05	4.081,81	14.990,55	20.401,50
Sep 21, 2021	29.839,71	24.221,54	2.446,05	4.029,01	14.946,30	20.244,30
Sep 20, 2021	30.500,05	24.099,14	2.446,05	3.986,90	14.826,75	20.154,50
Sep 17, 2021	30.500,05	24.920,76	2.446,05	4.023,33	15.027,25	20.490,40
Sep 16, 2021	30.323,34	24.667,85	2.437,56	4.051,44	15.104,90	20.602,10
Sep 15, 2021	30.511,71	25.033,21	2.486,13	4.039,44	15.020,55	20.693,80
Sep 14, 2021	30.670,10	25.502,23	2.488,88	4.056,45	14.904,35	20.553,30
Sep 13, 2021	30.447,37	25.813,81	2.500,83	4.075,27	14.852,20	20.666,40
Sep 10, 2021	30.381,84	26.205,91	2.502,01	4.056,19	14.836,45	20.633,10
Sep 09, 2021	30.008,19	25.716,00	2.494,27	4.055,82	14.836,45	20.705,30
Sep 08, 2021	30.181,21	26.320,93	2.492,59	4.089,76	14.803,60	20.741,80
Sep 07, 2021	29.916,14	26.353,63	2.490,64	4.122,43	14.784,25	20.806,60
Sep 06, 2021	29.659,89	26.163,63	2.463,36	4.144,51	14.805,85	20.821,40
Sep 03, 2021	29.128,11	25.901,99	2.414,30	4.120,51	14.759,30	20.821,40
Sep 02, 2021	28.543,51	26.090,43	2.427,77	4.133,54	14.684,35	20.795,10
Sep 01, 2021	28.451,02	26.028,29	2.417,89	4.128,63	14.551,35	20.689,60
Aug 31, 2021	28.089,54	25.878,99	2.429,86	4.109,96	14.555,90	20.582,90
Aug 30, 2021	27.789,29	25.539,54	2.441,11	4.121,03	14.397,90	20.595,00
Aug 27, 2021	27.641,14	25.407,89	2.439,69	4.121,03	14.192,50	20.644,60
Aug 26, 2021	27.742,29	25.415,69	2.437,15	4.106,66	14.106,95	20.504,20
Aug 25, 2021	27.724,80	25.693,95	2.475,08	4.119,44	14.093,60	20.587,30
Aug 24, 2021	27.732,10	25.727,92	2.463,85	4.104,84	14.063,25	20.547,80
Aug 23, 2021	27.494,24	25.109,59	2.445,04	4.092,12	13.930,55	20.477,30
Aug 20, 2021	27.013,25	24.849,72	2.388,96	4.082,53	13.943,95	20.339,00
Aug 19, 2021	27.281,17	25.316,33	2.417,23	4.064,14	14.095,55	20.215,40
Aug 18, 2021	27.585,91	25.867,01	2.412,49	4.122,61	14.095,55	20.302,10
Aug 17, 2021	27.424,47	25.745,87	2.392,49	4.123,45	14.113,10	20.363,60
Aug 16, 2021	27.523,19	26.181,46	2.454,36	4.111,89	14.070,80	20.483,40
Aug 13, 2021	27.977,15	26.391,62	2.468,74	4.144,47	14.065,30	20.518,10
Aug 12, 2021	28.015,02	26.517,82	2.478,34	4.131,76	13.971,95	20.520,60
Aug 11, 2021	28.070,51	26.660,16	2.487,00	4.143,16	13.876,55	20.554,00
Aug 10, 2021	27.888,15	26.605,62	2.483,79	4.110,20	13.892,75	20.495,70
Aug 09, 2021	27.820,04	26.283,40	2.462,84	4.093,19	13.935,05	20.437,40
Aug 06, 2021	27.820,04	26.179,40	2.443,06	4.088,94	13.954,65	20.475,40

Aug 05, 2021	27.728,12	26.204,69	2.447,04	4.089,91	13.981,55	20.375,50
Aug 04, 2021	27.584,08	26.426,55	2.465,62	4.085,47	13.969,35	20.329,70
Aug 03, 2021	27.641,83	26.194,82	2.423,97	4.074,79	13.939,20	20.365,90
Aug 02, 2021	27.781,02	26.235,80	2.436,92	4.061,12	13.783,70	20.287,80
Jul 30, 2021	27.283,59	25.961,03	2.385,62	4.030,24	13.664,25	20.287,80
Jul 29, 2021	27.782,42	26.315,32	2.384,17	4.054,12	13.643,75	20.311,80
Jul 28, 2021	27.581,66	25.473,88	2.313,20	4.024,08	13.579,15	20.230,40
Jul 27, 2021	27.970,22	25.086,43	2.331,43	4.010,29	13.610,30	20.173,40
Jul 26, 2021	27.833,29	26.192,32	2.411,81	4.025,99	13.675,10	20.165,00
Jul 23, 2021	27.548,00	27.321,98	2.468,14	4.025,12	13.687,00	20.188,40
Jul 22, 2021	27.548,00	27.723,84	2.503,85	3.991,48	13.670,20	20.097,50
Jul 21, 2021	27.548,00	27.224,58	2.492,54	4.000,08	13.495,60	20.110,10
Jul 20, 2021	27.388,16	27.259,25	2.456,75	3.932,84	13.495,60	19.942,70
Jul 19, 2021	27.652,74	27.489,78	2.452,32	3.909,88	13.619,85	19.726,50
Jul 16, 2021	28.003,08	28.004,68	2.454,06	4.002,80	13.742,35	19.985,50
Jul 15, 2021	28.279,09	27.996,27	2.478,72	4.005,80	13.720,35	20.183,70
Jul 14, 2021	28.608,49	27.787,46	2.470,07	4.049,86	13.661,10	20.147,20
Jul 13, 2021	28.718,24	27.963,41	2.491,97	4.071,21	13.628,85	20.270,70
Jul 12, 2021	28.569,02	27.515,24	2.485,15	4.070,34	13.549,00	20.233,10
Jul 09, 2021	27.940,42	27.344,54	2.436,84	4.069,79	13.527,95	20.258,00
Jul 08, 2021	28.118,03	27.153,13	2.435,21	4.019,72	13.532,70	20.061,20
Jul 07, 2021	28.366,95	27.960,62	2.446,99	4.085,50	13.631,00	20.290,60
Jul 06, 2021	28.643,21	28.072,86	2.406,59	4.060,82	13.574,15	20.300,00
Jul 05, 2021	28.598,19	28.143,50	2.414,40	4.093,99	13.585,75	20.281,50
Jul 02, 2021	28.783,28	28.310,42	2.396,78	4.065,95	13.494,45	20.226,10
Jul 01, 2021	28.707,04	28.827,95	2.442,26	4.062,45	13.454,10	20.165,60
Jun 30, 2021	28.791,53	28.827,95	2.466,24	4.014,74	13.473,55	20.165,60
Jun 29, 2021	28.812,61	28.994,10	2.441,26	4.042,58	13.481,95	20.171,00
Jun 28, 2021	29.048,02	29.268,30	2.463,66	4.035,43	13.533,05	20.145,30
Jun 25, 2021	29.066,18	29.288,22	2.442,08	4.067,79	13.539,40	20.230,30
Jun 24, 2021	28.875,23	28.882,46	2.415,36	4.051,12	13.468,25	20.215,10
Jun 23, 2021	28.874,89	28.817,07	2.427,38	4.039,40	13.423,35	20.164,40
Jun 22, 2021	28.884,13	28.309,76	2.408,41	4.046,87	13.491,10	20.200,70
Jun 21, 2021	28.010,93	28.489,00	2.396,20	4.026,96	13.456,10	20.156,40
Jun 18, 2021	28.964,08	28.801,27	2.378,61	4.002,07	13.386,55	19.999,60
Jun 17, 2021	29.018,33	28.558,59	2.359,40	4.071,33	13.425,15	20.144,00
Jun 16, 2021	29.291,01	28.436,84	2.332,41	4.088,47	13.510,60	20.231,00
Jun 15, 2021	29.441,30	28.638,53	2.387,91	4.083,20	13.607,80	20.231,30
Jun 14, 2021	29.161,80	28.842,13	2.407,93	4.074,57	13.554,15	20.157,70
Jun 11, 2021	28.948,73	28.842,13	2.407,93	4.068,33	13.563,85	20.138,40
Jun 10, 2021	28.958,56	28.738,88	2.422,58	4.044,01	13.517,20	20.049,50
Jun 09, 2021	28.860,80	28.742,63	2.396,54	4.045,51	13.396,40	20.002,30
Jun 08, 2021	28.963,56	28.781,38	2.393,13	4.056,56	13.496,55	20.065,90
Jun 07, 2021	29.019,24	28.787,28	2.413,90	4.048,96	13.479,65	20.035,30
Jun 04, 2021	28.941,52	28.918,10	2.407,65	4.042,42	13.393,90	20.029,20
Jun 03, 2021	29.058,11	28.966,03	2.392,64	4.039,19	13.380,50	19.941,40
Jun 02, 2021	28.946,14	29.297,62	2.400,90	4.063,52	13.274,25	19.971,20
Jun 01, 2021	28.814,34	29.468,00	2.429,57	4.049,03	13.210,40	19.976,00

May 31, 2021	28.860,08	29.151,80	2.419,76	4016,13	13.226,35	19.731,00
May 28, 2021	29.149,41	29.124,41	2.393,48	4.016,13	13.117,05	19.852,20
May 27, 2021	28.549,01	29.113,20	2.399,27	4.013,50	13.066,25	19.774,40
May 26, 2021	28.642,19	29.166,01	2.380,56	4.015,75	13.022,20	19.745,50
May 25, 2021	28.553,98	28.910,86	2.381,93	4.009,85	12.963,00	19.564,10
May 24, 2021	28.364,61	28.412,26	2.337,26	4.021,24	12.962,45	19.527,30
May 21, 2021	28.317,83	28.458,44	2.319,79	4.002,61	12.917,85	19.527,30
May 20, 2021	28.098,25	28.450,29	2.330,36	4.003,09	12.736,45	19.543,00
May 19, 2021	28.044,45	28.593,81	2.327,46	3.966,17	12.809,00	19.417,00
May 18, 2021	28.406,84	28.593,81	2.324,27	4.007,57	12.839,10	19.507,10
May 17, 2021	27.824,83	28.194,09	2.320,33	4.002,90	12.672,10	19.474,70
May 14, 2021	28.084,47	28.027,57	2.293,87	4.012,07	12.472,15	19.366,70
May 13, 2021	27.448,01	27.718,67	2.253,30	3.966,08	12.537,95	19.135,80
May 12, 2021	28.147,51	28.231,04	2.271,81	3.986,82	12.537,95	19.107,80
May 11, 2021	28.608,59	28.013,81	2.251,96	3.962,98	12.642,25	19.274,00
May 10, 2021	29.518,34	28.595,66	2.243,93	4.060,80	12.669,90	19.361,90
May 07, 2021	29.357,82	28.610,65	2.239,68	4.066,18	12.563,10	19.472,70
May 06, 2021	29.331,37	28.637,46	2.276,58	4.032,10	12.501,90	19.291,00
May 05, 2021	28.812,63	28.417,98	2.298,93	4.011,51	12.413,00	19.310,70
May 04, 2021	28.812,63	28.557,14	2.298,93	3.956,75	12.300,45	19.188,00
May 03, 2021	28.812,63	28.357,54	2.298,93	3983,85	12.395,25	19.213,20
Apr 30, 2021	28.812,63	28.724,88	2.298,93	3.983,85	12.364,35	19.108,30
Apr 29, 2021	29.053,97	29.303,26	2.305,65	3.977,04	12.532,80	19.255,90
Apr 28, 2021	29.053,97	29.071,34	2.300,94	3.979,39	12.517,95	19.357,00
Apr 27, 2021	28.991,89	28.941,54	2.281,93	3.970,50	12.362,55	19.175,10
Apr 26, 2021	29.126,23	28.952,83	2.281,30	3.983,59	12.216,85	19.170,60
Apr 23, 2021	29.020,63	29.078,75	2.298,55	3.965,16	12.105,60	19.102,30
Apr 22, 2021	29.188,17	28.755,34	2.288,18	3.965,04	12.132,05	19.031,60
Apr 21, 2021	28.508,55	28.621,92	2.277,21	3.935,64	12.055,40	19.143,30
Apr 20, 2021	29.100,38	29.135,73	2.272,68	3.920,05	12.055,40	19.040,80
Apr 19, 2021	29.685,37	29.106,15	2.274,36	3.996,65	12.076,45	19.204,40
Apr 16, 2021	29.683,37	28.969,71	2.220,22	4.006,76	12.298,05	19.351,30
Apr 15, 2021	29.642,69	28.793,14	2.206,55	3.988,72	12.237,60	19.321,90
Apr 14, 2021	29.620,99	28.900,83	2.218,48	3.964,67	12.186,70	19.171,70
Apr 13, 2021	29.751,61	28.497,25	2.187,57	3.939,31	12.186,70	19.203,70
Apr 12, 2021	29.538,73	28.453,28	2.188,89	3.933,89	12.024,10	19.201,30
Apr 09, 2021	29.768,06	28.698,80	2.236,58	3.949,51	12.527,40	19.228,00
Apr 08, 2021	29.708,98	29.008,07	2.257,95	3.960,97	12.541,65	19.228,90
Apr 07, 2021	29.730,79	28.674,80	2.258,11	3.931,53	12.481,30	19.129,10
Apr 06, 2021	29.696,63	28.938,74	2.266,20	3.897,81	12.358,10	19.104,10
Apr 05, 2021	30.089,25	28.938,74	2.262,08	3849,24	12.298,60	19.026,80
Apr 02, 2021	29.854,00	28.938,74	2.262,08	3849,24	12.479,00	18.990,30
Apr 01, 2021	29.388,87	28.938,74	2.242,19	3.849,24	12.479,00	18.990,30
Mar 31, 2021	29.178,80	28.378,35	2.217,62	3.831,05	12.313,70	18.700,70
Mar 30, 2021	29.432,70	28.577,50	2.229,27	3.859,30	12.387,90	18.705,60
Mar 29, 2021	29.384,52	28.338,30	2.218,79	3.838,57	12.148,90	18.719,20
Mar 26, 2021	29.176,70	28.336,43	2.214,81	3.842,23	12.148,90	18.752,60
Mar 25, 2021	28.729,88	27.899,61	2.166,40	3.804,75	11.993,30	18.651,10

Mar 24, 2021	28.405,52	27.918,14	2.166,75	3.826,52	12.197,20	18.628,30
Mar 23, 2021	28.995,92	28.497,38	2.197,71	3.817,33	12.417,30	18.669,80
Mar 22, 2021	29.174,15	28.885,34	2.222,72	3.834,05	12.338,60	18.815,10
Mar 19, 2021	29.792,05	28.990,94	2.194,91	3.824,92	12.314,50	18.854,00
Mar 18, 2021	30.216,75	29.405,72	2.237,50	3.862,12	12.174,45	18.836,50
Mar 17, 2021	29.914,33	29.034,12	2.218,26	3.854,27	12.319,90	18.983,10
Mar 16, 2021	29.921,09	29.027,69	2.196,51	3.879,81	12.512,70	18.874,00
Mar 15, 2021	29.766,97	28.833,76	2.172,94	3.846,97	12.510,15	18.954,80
Mar 12, 2021	29.717,83	28.739,72	2.220,26	3.851,15	12.593,90	18.851,30
Mar 11, 2021	29.211,64	29.385,61	2.216,48	3.841,18	12.691,35	18.844,60
Mar 10, 2021	29.036,56	28.907,52	2.165,35	3.830,21	12.691,35	18.690,00
Mar 09, 2021	29.027,94	28.773,23	2.160,91	3.831,59	12.617,20	18.599,20
Mar 08, 2021	28.743,25	28.540,83	2.224,08	3.820,19	12.558,95	18.457,80
Mar 05, 2021	28.864,32	29.098,29	2.298,60	3.771,73	12.539,00	18.381,00
Mar 04, 2021	28.930,11	29.236,79	2.294,67	3.792,09	12.688,85	18.125,70
Mar 03, 2021	29.559,10	29.880,42	2.363,11	3.808,24	12.764,80	18.320,70
Mar 02, 2021	29.408,17	29.095,86	2.332,76	3.771,68	12.519,40	18.421,60
Mar 01, 2021	29.663,50	29.452,57	2.349,17	3.761,45	12.368,30	18.299,60
Feb 26, 2021	28.966,01	28.980,21	2.293,69	3.702,40	12.181,40	18.060,30
Feb 25, 2021	30.168,27	30.074,17	2.335,40	3.788,74	12.567,85	18.223,50
Feb 24, 2021	29.671,70	29.718,24	2.347,28	3.795,06	12.455,20	18.484,50
Feb 23, 2021	30.156,03	30.632,64	2.396,01	3.771,34	12.263,70	18.330,10
Feb 22, 2021	30.156,03	30.319,83	2.416,67	3.762,96	12.212,55	18.416,70
Feb 19, 2021	30.017,92	30.644,73	2.468,66	3.769,95	12.438,80	18.384,30
Feb 18, 2021	30.236,09	30.595,27	2.450,39	3.763,78	12.565,70	18.274,10
Feb 17, 2021	30.292,19	31.084,94	2.460,54	3.813,85	12.597,45	18.374,80
Feb 16, 2021	30.467,75	30.746,66	2.460,54	3.840,16	12.647,20	18.492,50
Feb 15, 2021	30.084,15	30.173,57	2.460,54	3.843,19	12.632,05	18.460,20
Feb 12, 2021	29.520,07	30.173,57	2.460,54	3.755,00	12.508,55	18.460,20
Feb 11, 2021	29.562,93	30.173,57	2.460,54	3.726,46	12.514,10	18.393,00
Feb 10, 2021	29.562,93	30.038,72	2.460,54	3.723,83	12.452,45	18.457,80
Feb 09, 2021	29.505,93	29.476,19	2.418,24	3.731,03	12.434,20	18.408,60
Feb 08, 2021	29.388,50	29.319,47	2.360,78	3.726,03	12.441,30	18.330,30
Feb 05, 2021	28.779,19	29.288,68	2.332,53	3.709,95	12.279,85	18.135,90
Feb 04, 2021	28.341,95	29.113,50	2.353,27	3.706,20	12.285,85	18.042,00
Feb 03, 2021	28.646,50	29.307,46	2.380,79	3.706,36	12.174,05	17.915,90
Feb 02, 2021	28.362,17	29.248,70	2.401,65	3.707,20	12.053,25	17.874,50
Feb 01, 2021	28.091,05	28.892,86	2.362,39	3.673,96	11.770,15	17.692,50
Jan 29, 2021	27.663,39	28.283,71	2.335,05	3.641,93	11.302,40	17.337,00
Jan 28, 2021	28.197,42	28.550,77	2.352,75	3.699,97	11.442,55	17.657,20
Jan 27, 2021	28.635,21	29.297,53	2.420,92	3.716,37	11.546,35	17.424,40
Jan 26, 2021	28.546,18	29.391,26	2.414,16	3.761,64	11.743,70	17.779,40
Jan 25, 2021	28.822,29	30.159,01	2.462,85	3.752,00	11.743,70	17.906,00
Jan 22, 2021	28.631,45	29.447,85	2.456,24	3.786,06	11.854,50	17.845,90
Jan 21, 2021	28.756,86	29.927,76	2.449,37	3.802,30	12.015,95	17.916,20
Jan 20, 2021	28.523,26	29.962,47	2.412,56	3.816,31	12.078,35	18.014,90
Jan 19, 2021	28.633,46	29.642,28	2.378,65	3.793,91	11.981,85	17.957,40
Jan 18, 2021	28.242,21	28.862,77	2.401,78	3.798,30	11.776,20	17.944,90

Jan 15, 2021	28.519,18	28.573,86	2.366,86	3.803,75	11.931,20	17.909,00
Jan 14, 2021	28.698,26	28.496,86	2.360,40	3.839,42	12.069,50	17.958,10
Jan 13, 2021	28.456,59	28.235,60	2.393,74	3.808,43	12.041,10	17.934,70
Jan 12, 2021	28.164,34	28.276,75	2.419,96	3.815,70	12.058,35	17.985,80
Jan 11, 2021	28.139,03	27.908,22	2.375,86	3.837,35	12.006,50	17.934,50
Jan 08, 2021	28.139,03	27.878,22	2.419,50	3.880,43	11.925,60	18.042,10
Jan 07, 2021	27.490,13	27.548,52	2.426,66	3.870,45	11.766,10	18.027,60
Jan 06, 2021	27.055,94	27.692,30	2.421,51	3.861,77	11.737,90	17.828,10
Jan 05, 2021	27.158,63	27.649,86	2.422,34	3.749,27	11.767,00	17.682,50
Jan 04, 2021	27.258,38	27.472,81	2.386,54	3.724,50	11.691,80	17.527,80
Dec 31, 2020	27.444,17	27.231,13	2.329,37	3.673,63	11.518,30	17.433,40
Dec 30, 2020	27.444,17	27.147,11	2.288,56	3.723,98	11.509,65	17.545,80
Dec 29, 2020	27.568,15	26.568,49	2.258,37	3.750,91	11.467,00	17.543,40
Dec 28, 2020	26.854,03	26.314,63	2.273,01	3.692,84	11.434,70	17.623,90
Dec 25, 2020	26.656,61	26.386,56	2.273,99	3.692,84	11.325,25	17.623,90
Dec 24, 2020	26.668,35	26.386,56	2.255,54	3.692,84	11.325,25	17.623,90
Dec 23, 2020	26.524,79	26.343,10	2.281,24	3.681,19	11.225,55	17.593,60
Dec 22, 2020	26.436,39	26.119,25	2.264,48	3.649,62	11.075,75	17.552,50
Dec 21, 2020	26.714,42	26.306,68	2.304,98	3.624,30	10.964,25	17.500,90
Dec 18, 2020	26.763,39	26.498,60	2.262,57	3.689,82	11.355,00	17.534,60
Dec 17, 2020	26.806,67	26.678,38	2.269,48	3.705,40	11.346,35	17.652,90
Dec 16, 2020	26.757,40	26.460,29	2.248,51	3.707,68	11.320,10	17.567,40
Dec 15, 2020	26.687,84	26.207,29	2.256,43	3.673,28	11.223,90	17.506,50
Dec 14, 2020	26.732,44	26.389,52	2.247,69	3.678,41	11.215,25	17.387,40
Dec 11, 2020	26.652,52	26.505,87	2.223,94	3.680,43	11.171,40	17.548,90
Dec 10, 2020	26.756,24	26.410,59	2.253,43	3.708,98	11.141,35	17.593,30
Dec 09, 2020	26.817,94	26.502,84	2.250,81	3.697,66	11.181,20	17.559,90
Dec 08, 2020	26.467,08	26.304,56	2.293,98	3.695,13	11.088,65	17.639,00
Dec 07, 2020	26.547,44	26.506,85	2.294,91	3.695,80	11.070,25	17.582,40
Dec 04, 2020	26.751,24	26.835,92	2.301,83	3.702,27	10.978,85	17.521,00
Dec 03, 2020	26.809,37	26.728,50	2.290,33	3.672,88	10.893,60	17.398,00
Dec 02, 2020	26.800,98	26.532,58	2.290,20	3.651,32	10.858,15	17.358,20
Dec 01, 2020	26.787,54	26.567,68	2.286,55	3.614,17	10.835,15	17.296,90
Nov 30, 2020	26.433,62	26.341,49	2.249,66	3.542,87	10.719,05	17.190,30
Nov 27, 2020	26.644,71	26.894,68	2.253,12	3.593,68	10.719,05	17.396,60
Nov 26, 2020	26.537,31	26.819,45	2.245,47	3.589,04	10.674,05	17.351,30
Nov 25, 2020	26.296,86	26.669,75	2.254,30	3.607,81	10.574,95	17.313,10
Nov 24, 2020	26.165,59	26.588,20	2.294,15	3.633,35	10.733,60	17.274,30
Nov 23, 2020	25.527,37	26.486,20	2.301,96	3.582,28	10.635,95	17.094,50
Nov 20, 2020	25.527,37	26.451,54	2.289,51	3.586,51	10.560,55	17.019,10
Nov 19, 2020	25.634,34	26.356,97	2.275,85	3.578,38	10.477,50	16.909,80
Nov 18, 2020	25.728,14	26.544,29	2.261,59	3.607,61	10.588,35	16.889,80
Nov 17, 2020	26.014,62	26.415,09	2.269,33	3.591,59	10.524,00	16.948,10
Nov 16, 2020	25.906,93	26.381,67	2.289,82	3.619,49	10.387,20	16.889,80
Nov 13, 2020	25.385,87	26.156,86	2.268,67	3.560,25	10.387,20	16.675,60
Nov 12, 2020	25.520,88	26.169,38	2.273,74	3.569,99	10.342,70	16.582,20
Nov 11, 2020	25.349,60	26.226,98	2.263,96	3.590,16	10.356,50	16.774,10
Nov 10, 2020	24.905,59	26.301,48	2.308,85	3.541,82	10.269,00	16.615,40

Nov 09, 2020	24.839,84	26.016,17	2.333,46	3.485,27	10.176,35	16.475,90
Nov 06, 2020	24.325,23	25.712,97	2.282,09	3.326,65	10.033,50	16.282,80
Nov 05, 2020	24.105,28	25.695,92	2.299,87	3.324,36	9.935,35	16.298,20
Nov 04, 2020	23.695,23	24.886,14	2.262,14	3.309,13	9.764,60	15.998,70
Nov 03, 2020	23.295,48	24.939,73	2.255,08	3.254,88	9.696,30	15.939,20
Nov 02, 2020	23.295,48	24.460,01	2.223,39	3.184,55	9.595,95	15.696,90
Oct 30, 2020	22.977,13	24.107,42	2.198,07	3.151,27	9.581,65	15.580,60
Oct 29, 2020	23.331,94	24.586,60	2.249,57	3.152,13	9.593,40	15.670,70
Oct 28, 2020	23.418,51	24.708,80	2.239,11	3.155,25	9.632,35	15.586,60
Oct 27, 2020	23.485,80	24.787,19	2.223,92	3.233,99	9.748,30	16.020,90
Oct 26, 2020	23.494,34	24.918,78	2.212,07	3.271,08	9.647,65	16.079,60
Oct 23, 2020	23.516,59	24.918,78	2.200,56	3.310,38	9.780,35	16.304,10
Oct 22, 2020	23.474,27	24.786,13	2.243,24	3.268,54	9.745,05	16.279,40
Oct 21, 2020	23.639,46	24.754,42	2.254,23	3.261,01	9.756,60	16.230,20
Oct 20, 2020	23.567,04	24.569,54	2.279,38	3.315,73	9.733,00	16.273,30
Oct 19, 2020	23.671,13	24.542,26	2.249,53	3.311,77	9.709,30	16.274,10
Oct 16, 2020	23.410,63	24.386,79	2.265,43	3.325,67	9.626,25	16.438,80
Oct 15, 2020	23.507,23	24.158,54	2.274,39	3.286,96	9.550,05	16.501,00
Oct 14, 2020	23.626,73	24.667,09	2.290,40	3.337,64	9.763,40	16.455,40
Oct 13, 2020	23.601,78	24.597,50	2.304,19	3.350,92	9.736,45	16.510,80
Oct 12, 2020	23.558,69	24.649,68	2.289,36	3.374,54	9.745,35	16.562,80
Oct 09, 2020	23.619,69	24.119,13	2.215,96	3.378,37	9.750,15	16.562,80
Oct 08, 2020	23.647,07	24.193,35	2.149,54	3.356,09	9.711,80	16.534,50
Oct 07, 2020	23.422,82	24.242,86	2.149,54	3.336,83	9.654,50	16.428,30
Oct 06, 2020	23.433,73	23.980,65	2.149,54	3.337,87	9.622,35	16.236,10
Oct 05, 2020	23.312,14	23.767,78	2.149,54	3.326,83	9.516,30	16.410,20
Oct 02, 2020	23.029,90	23.459,05	2.149,54	3.301,34	9.461,70	16.199,30
Oct 01, 2020	23.185,12	23.459,05	2.149,54	3.290,91	9.461,70	16.184,50
Sep 30, 2020	23.185,12	23.459,05	2.149,54	3.282,25	9.341,75	16.121,40
Sep 29, 2020	23.539,10	23.275,53	2.148,45	3.291,35	9.319,70	16.211,50
Sep 28, 2020	23.511,62	23.476,05	2.126,88	3.311,88	9.330,25	16.242,80
Sep 25, 2020	23.204,62	23.235,42	2.143,05	3.261,99	9.156,10	16.065,40
Sep 24, 2020	23.087,82	23.311,07	2.148,08	3.245,12	8.944,75	15.912,30
Sep 23, 2020	23.346,49	23.742,51	2.202,18	3.286,62	9.194,35	15.817,10
Sep 22, 2020	23.360,30	23.716,85	2.184,15	3.249,29	9.213,90	16.142,90
Sep 21, 2020	23.360,30	23.950,69	2.208,30	3.240,11	9.313,00	15.981,80
Sep 18, 2020	23.360,30	24.455,41	2.219,91	3.356,02	9.559,50	16.199,00
Sep 17, 2020	23.319,37	24.340,85	2.186,99	3.380,28	9.566,75	16.246,70
Sep 16, 2020	23.475,53	24.725,63	2.185,22	3.394,89	9.632,50	16.295,70
Sep 15, 2020	23.454,89	24.732,76	2.205,36	3.407,96	9.573,35	16.431,30
Sep 14, 2020	23.559,30	24.640,28	2.189,10	3.367,56	9.493,30	16.360,10
Sep 11, 2020	23.406,49	24.503,31	2.164,22	3.365,90	9.446,40	16.222,50
Sep 10, 2020	23.235,47	24.313,54	2.129,25	3.353,82	9.420,25	16.185,30
Sep 09, 2020	23.032,54	24.468,93	2.175,77	3.358,15	9.290,20	16.383,60
Sep 08, 2020	23.274,13	24.624,34	2.248,20	3.322,13	9.329,85	16.099,50
Sep 07, 2020	23.089,95	24.589,65	2.239,68	3.326,26	9.379,10	16.218,00
Sep 04, 2020	23.205,43	24.695,45	2.290,49	3.254,14	9.377,95	16.218,00
Sep 03, 2020	23.465,53	25.007,60	2.301,81	3.281,39	9.534,65	16.448,90

Sep 02, 2020	23.247,15	25.120,09	2.321,40	3.329,78	9.518,40	16.698,00
Sep 01, 2020	23.138,07	25.184,85	2.310,85	3.290,81	9.442,25	16.645,00
Aug 31, 2020	23.139,76	25.177,05	2.295,49	3.342,44	9.372,05	16.514,40
Aug 28, 2020	22.882,65	25.422,06	2.305,62	3.342,44	9.641,05	16.705,80
Aug 27, 2020	23.208,86	25.281,15	2.261,16	3.357,92	9.580,70	16.731,50
Aug 26, 2020	23.290,86	25.491,79	2.237,89	3.377,73	9.567,15	16.790,00
Aug 25, 2020	23.296,77	25.486,22	2.280,75	3.367,92	9.509,25	16.617,50
Aug 24, 2020	22.985,51	25.551,58	2.278,25	3.402,17	9.498,35	16.626,60
Aug 21, 2020	22.920,30	25.113,84	2.249,95	3.352,18	9.423,55	16.517,90
Aug 20, 2020	22.880,62	24.791,39	2.225,72	3.354,33	9.368,75	16.606,80
Aug 19, 2020	23.110,61	25.178,91	2.253,68	3.401,86	9.412,55	16.577,40
Aug 18, 2020	23.051,08	25.367,38	2.298,45	3.387,25	9.382,05	16.626,10
Aug 17, 2020	23.096,75	25.347,34	2.287,34	3.415,77	9.267,90	16.656,10
Aug 14, 2020	23.289,36	25.183,01	2.244,17	3.397,87	9.214,40	16.514,60
Aug 13, 2020	23.249,61	25.230,67	2.216,47	3.447,01	9.307,85	16.530,10
Aug 12, 2020	22.843,96	25.244,02	2.215,11	3.494,22	9.284,80	16.575,30
Aug 11, 2020	22.750,24	24.890,68	2.243,45	3.434,56	9.291,00	16.497,00
Aug 10, 2020	22.329,94	24.377,43	2.277,42	3.377,97	9.268,55	16.605,50
Aug 07, 2020	22.329,94	24.531,62	2.272,66	3.366,07	9.198,65	16.544,50
Aug 06, 2020	22.418,15	24.930,58	2.304,52	3.358,54	9.169,10	16.579,10
Aug 05, 2020	22.514,85	25.102,54	2.318,92	3.398,94	9.088,75	16.501,60
Aug 04, 2020	22.573,66	24.946,63	2.300,50	3.356,30	9.074,95	16.368,00
Aug 03, 2020	22.195,38	24.458,13	2.315,44	3.349,50	8.932,05	16.169,20
Jul 31, 2020	21.710,00	24.595,35	2.256,87	3.282,02	9.035,75	16.169,20
Jul 30, 2020	22.339,23	24.710,59	2.227,33	3.325,68	9.031,70	16.299,30
Jul 29, 2020	22.397,11	24.883,14	2.236,95	3.397,36	9.096,10	16.294,70
Jul 28, 2020	22.657,38	24.772,76	2.173,84	3.397,90	9.141,75	16.121,30
Jul 27, 2020	22.715,85	24.603,26	2.144,37	3.382,75	9.024,90	16.161,30
Jul 24, 2020	22.751,61	24.705,33	2.138,36	3.394,85	9.085,95	15.997,10
Jul 23, 2020	22.751,61	25.263,00	2.250,92	3.441,55	9.114,05	16.018,70
Jul 22, 2020	22.751,61	25.057,94	2.251,43	3.439,24	9.046,60	16.171,10
Jul 21, 2020	22.884,22	25.635,66	2.232,70	3.468,85	9.070,60	16.163,00
Jul 20, 2020	22.717,48	25.057,99	2.216,70	3.461,01	8.985,10	16.183,70
Jul 17, 2020	22.696,42	25.089,17	2.158,94	3.472,74	8.895,30	16.123,50
Jul 16, 2020	22.770,36	24.970,69	2.144,24	3.454,00	8.766,60	16.024,50
Jul 15, 2020	22.945,50	25.481,58	2.261,80	3.476,23	8.689,85	16.063,30
Jul 14, 2020	22.587,01	25.477,89	2.309,56	3.417,14	8.693,35	15.908,50
Jul 13, 2020	22.784,74	25.772,12	2.329,40	3.423,06	8.834,20	15.639,40
Jul 10, 2020	22.290,81	25.727,41	2.251,00	3.379,62	8.813,95	15.713,80
Jul 09, 2020	22.529,29	26.210,16	2.257,95	3.353,07	8.851,50	15.568,60
Jul 08, 2020	22.438,65	26.129,18	2.198,62	3.407,94	8.785,00	15.629,20
Jul 07, 2020	22.614,69	25.975,66	2.157,94	3.429,03	8.850,30	15.595,50
Jul 06, 2020	22.714,44	26.339,16	2.121,59	3.479,20	8.815,70	15.669,70
Jul 03, 2020	22.306,48	25.373,12	2.041,89	3.412,28	8.696,25	15.596,80
Jul 02, 2020	22.145,96	25.124,19	2.016,05	3.451,45	8.647,85	15.622,40
Jul 01, 2020	22.121,73	24.427,19	1.991,11	3.407,78	8.554,75	15.515,20
Jun 30, 2020	22.288,14	24.427,19	1.975,52	3.410,93	8.474,80	15.515,20
Jun 29, 2020	21.995,04	24.301,28	1.939,12	3.438,93	8.488,05	15.389,70

Jun 26, 2020	22.512,08	24.549,99	1.947,73	3.406,45	8.559,00	15.189,00
Jun 25, 2020	22.259,79	24.781,58	1.947,73	3.401,43	8.499,90	15.446,10
Jun 24, 2020	22.534,32	24.781,58	1.947,73	3.392,63	8.496,25	15.294,40
Jun 23, 2020	22.549,05	24.907,34	1.947,45	3.498,11	8.621,10	15.564,80
Jun 22, 2020	22.437,27	24.511,34	1.936,65	3.461,35	8.486,45	15.516,90
Jun 19, 2020	22.478,79	24.643,89	1.931,10	3.486,77	8.403,40	15.474,20
Jun 18, 2020	22.355,46	24.464,94	1.908,33	3.449,45	8.283,65	15.479,80
Jun 17, 2020	22.455,76	24.481,41	1.903,77	3.464,50	8.140,45	15.428,70
Jun 16, 2020	22.582,21	24.344,09	1.898,35	3.455,40	8.152,30	15.515,80
Jun 15, 2020	21.530,95	23.776,95	1.865,34	3.362,12	8.086,45	15.359,70
Jun 12, 2020	22.305,48	24.301,38	1.870,70	3.379,82	8.196,40	15.256,60
Jun 11, 2020	22.472,91	24.480,15	1.865,30	3.363,63	8.137,00	15.050,90
Jun 10, 2020	23.124,95	25.049,73	1.874,94	3.499,69	8.293,35	15.701,30
Jun 09, 2020	23.091,03	25.057,22	1.869,33	3.507,71	8.238,10	15.833,70
Jun 08, 2020	23.178,10	24.776,77	1.856,89	3.582,37	8.323,95	15.974,90
Jun 05, 2020	22.863,73	24.770,41	1.856,61	3.589,76	8.299,35	15.854,10
Jun 04, 2020	22.695,74	24.366,30	1.852,54	3.509,99	8.185,90	15.527,90
Jun 03, 2020	22.613,76	24.325,62	1.847,38	3.531,75	8.203,00	15.575,10
Jun 02, 2020	22.325,61	23.995,94	1.846,66	3.442,46	8.137,45	15.394,40
Jun 01, 2020	22.062,39	23.732,52	1.842,95	3.412,50	8.020,10	15.236,20
May 29, 2020	21.877,89	22.961,47	1.786,51	3.363,67	7.822,40	15.192,80
May 28, 2020	21.916,31	23.132,76	1.769,70	3.437,30	7.732,25	15.262,70
May 27, 2020	21.419,23	23.301,36	1.774,22	3.396,13	7.595,55	15.272,00
May 26, 2020	21.271,17	23.384,66	1.789,52	3.354,42	7.424,50	15.148,10
May 25, 2020	20.741,65	22.952,24	1.750,82	3301,88	7.416,00	15.075,40
May 22, 2020	20.388,16	22.930,14	1.752,42	3.301,88	7.416,00	14.913,60
May 21, 2020	20.552,31	24.280,03	1.788,64	3.311,40	7.470,60	14.884,90
May 20, 2020	20.595,15	24.399,95	1.805,86	3.333,86	7.426,85	14.997,60
May 19, 2020	20.433,45	24.388,13	1.823,57	3.302,74	7.284,50	14.885,50
May 18, 2020	20.133,73	23.934,77	1.800,84	3.320,21	7.245,25	14.638,90
May 15, 2020	20.037,47	23.797,47	1.808,56	3.188,52	7.504,05	14.638,90
May 14, 2020	19.914,78	23.829,74	1.805,70	3.153,15	7.514,55	14.509,70
May 13, 2020	20.267,05	24.180,30	1.822,85	3.243,83	7.667,00	14.503,20
May 12, 2020	20.366,48	24.245,68	1.810,73	3.294,63	7.520,90	14.881,20
May 11, 2020	20.390,66	24.602,06	1.804,74	3.273,26	7.556,40	15.103,20
May 08, 2020	20.179,09	24.230,17	1.809,17	3270,55	7.552,00	14.966,60
May 07, 2020	19.674,77	23.980,63	1.788,21	3.270,55	7.520,85	14.833,70
May 06, 2020	19.619,35	24.137,48	1.790,28	3.224,70	7.575,50	14.830,70
May 05, 2020	19.619,35	23.868,66	1.763,36	3.225,90	7.523,05	14.811,60
May 04, 2020	19.619,35	23.613,80	1.763,36	3.178,59	7.596,90	14.745,00
May 01, 2020	19.619,35	24.643,59	1.763,36	3.189,41	8.012,90	14.620,30
Apr 30, 2020	20.193,69	24.643,59	1.763,36	3.262,51	8.012,90	14.780,70
Apr 29, 2020	19.771,19	24.643,59	1.730,74	3.371,26	7.797,20	15.228,10
Apr 28, 2020	19.771,19	24.575,96	1.732,56	3.281,88	7.672,45	14.798,30
Apr 27, 2020	19.783,22	24.280,14	1.738,05	3.220,29	7.603,95	14.642,10
Apr 24, 2020	19.262,00	23.831,33	1.736,93	3.168,88	7.493,45	14.420,40
Apr 23, 2020	19.429,44	23.977,32	1.763,03	3.205,67	7.625,30	14.251,10
Apr 22, 2020	19.137,95	23.893,36	1.771,80	3.173,49	7.533,80	14.288,20

Apr 21, 2020	19.280,78	23.793,55	1.753,42	3.108,44	7.395,85	13.940,10
Apr 20, 2020	19.669,12	24.330,02	1.767,86	3.200,72	7.614,60	14.388,30
Apr 17, 2020	19.897,26	24.380,00	1.750,28	3.190,20	7.614,40	14.359,90
Apr 16, 2020	19.290,20	24.006,45	1.744,39	3.102,13	7.412,30	13.899,30
Apr 15, 2020	19.550,09	24.145,34	1.736,13	3.087,44	7.344,35	13.958,60
Apr 14, 2020	19.638,81	24.435,40	1.745,42	3.200,14	7.360,35	14.258,40
Apr 13, 2020	19.043,40	24.300,33	1.707,46	3233,24	7.360,35	14.075,90
Apr 10, 2020	19.498,50	24.300,33	1.721,22	3233,24	7.441,65	14.166,60
Apr 09, 2020	19.345,77	24.300,33	1.755,37	3.233,24	7.441,65	14.166,60
Apr 08, 2020	19.353,24	23.970,37	1.740,65	3.140,10	7.161,45	13.925,70
Apr 07, 2020	18.950,18	24.253,29	1.743,37	3.141,28	7.149,00	13.614,10
Apr 06, 2020	18.576,30	23.749,12	1.689,57	3.058,85	6.638,45	13.592,70
Apr 03, 2020	17.820,19	23.236,11	1.689,57	2.958,40	6.638,45	12.938,30
Apr 02, 2020	17.818,72	23.280,06	1.697,55	2.998,54	6.761,95	13.097,80
Apr 01, 2020	18.065,41	23.085,79	1.660,08	2.991,12	6.761,95	12.876,40
Mar 31, 2020	18.917,01	23.603,48	1.665,93	3.107,42	6.996,75	13.378,80
Mar 30, 2020	19.084,97	23.175,11	1.657,55	3.041,16	6.749,20	13.038,50
Mar 27, 2020	19.389,43	23.484,28	1.693,35	3.021,89	7.003,30	12.687,70
Mar 26, 2020	18.664,60	23.352,34	1.701,15	3.179,75	6.993,85	13.371,20
Mar 25, 2020	19.546,63	23.527,19	1.714,86	3.102,98	6.724,00	13.139,20
Mar 24, 2020	18.092,35	22.663,49	1.666,22	2.969,58	6.365,45	12.571,10
Mar 23, 2020	16.887,78	21.696,13	1.631,88	2.727,86	6.243,00	11.228,50
Mar 20, 2020	16.552,83	22.805,07	1.704,46	2.837,05	7.160,10	11.851,80
Mar 19, 2020	16.552,83	21.709,13	1.682,93	2.788,37	6.807,20	12.170,50
Mar 18, 2020	16.726,55	22.291,82	1.678,25	2.764,48	7.010,55	11.721,40
Mar 17, 2020	17.011,53	23.263,73	1.704,74	2.894,32	7.417,65	12.685,20
Mar 16, 2020	17.002,04	23.063,57	1.712,02	2.848,87	7.591,90	12.360,40
Mar 13, 2020	17.431,05	24.032,91	1.798,98	2.994,40	8.163,00	13.716,30
Mar 12, 2020	18.559,63	24.309,07	1.818,56	2.942,21	7.901,35	12.508,50
Mar 11, 2020	19.416,06	25.231,61	1.859,40	3.287,07	8.618,05	14.270,10
Mar 10, 2020	19.867,12	25.392,51	1.887,34	3.332,98	8.631,35	14.958,10
Mar 09, 2020	19.698,76	25.040,46	1.842,66	3.334,86	8.631,35	14.514,20
Mar 06, 2020	20.749,75	26.146,67	1.915,17	3.600,95	9.059,95	16.175,00
Mar 05, 2020	21.329,12	26.767,87	1.929,44	3.731,49	9.280,15	16.554,00
Mar 04, 2020	21.100,06	26.222,07	1.895,74	3.795,38	9.258,25	16.779,50
Mar 03, 2020	21.082,73	26.284,82	1.888,92	3.749,09	9.324,30	16.423,60
Mar 02, 2020	21.344,08	26.291,68	1.869,65	3.706,83	9.178,80	16.553,30
Feb 28, 2020	21.142,96	26.129,93	1.801,75	3.673,61	9.236,05	16.263,10
Feb 27, 2020	21.948,23	26.778,62	1.895,13	3.787,97	9.579,35	16.717,40
Feb 26, 2020	22.426,19	26.696,49	1.890,60	3.928,00	9.622,70	17.041,90
Feb 25, 2020	22.605,41	26.893,23	1.943,17	3.921,63	9.724,70	17.177,40
Feb 24, 2020	23.386,74	26.820,88	1.933,36	3.998,13	9.758,20	17.562,70
Feb 21, 2020	23.386,74	27.308,81	1.907,35	4.132,71	9.958,65	17.843,50
Feb 20, 2020	23.479,15	27.609,16	1.886,14	4.150,19	9.970,50	17.944,10
Feb 19, 2020	23.400,70	27.655,81	1.846,40	4.158,30	9.845,55	17.925,40
Feb 18, 2020	23.193,80	27.530,20	1.856,56	4.118,84	9.891,00	17.858,30
Feb 17, 2020	23.523,24	27.959,60	1.835,96	4.147,10	9.961,05	17.848,40
Feb 14, 2020	23.687,59	27.815,60	1.779,43	4.135,07	10.017,75	17.848,40

Feb 13, 2020	23.827,73	27.730,00	1.771,61	4.150,02	10.037,10	17.821,20
Feb 12, 2020	23.861,21	27.823,66	1.785,33	4.191,17	9.987,05	17.832,90
Feb 11, 2020	23.685,98	27.583,88	1.758,02	4.170,07	9.945,65	17.777,10
Feb 10, 2020	23.685,98	27.241,34	1.757,26	4.141,62	10.000,75	17.740,60
Feb 07, 2020	23.827,98	27.404,27	1.736,17	4.151,15	10.004,20	17.655,50
Feb 06, 2020	23.873,59	27.493,70	1.727,24	4.170,89	9.951,35	17.757,50
Feb 05, 2020	23.319,56	26.786,74	1.678,64	4.159,03	9.853,05	17.651,60
Feb 04, 2020	23.084,59	26.675,98	1.638,02	4.136,76	9.650,55	17.512,70
Feb 03, 2020	22.971,94	26.356,98	1.609,00	4.076,19	9.606,05	17.379,80
Jan 31, 2020	23.205,18	26.312,63	1.756,82	4.057,47	9.861,45	17.318,50
Jan 30, 2020	22.977,75	26.449,13	1.756,82	4.105,32	9.919,20	17.490,60
Jan 29, 2020	23.379,40	27.160,63	1.756,82	4.157,33	10.009,30	17.511,80
Jan 28, 2020	23.215,71	27.949,64	1.756,82	4.154,59	9.956,95	17.500,90
Jan 27, 2020	23.343,51	27.949,64	1.756,82	4.118,99	9.999,60	17.442,50
Jan 24, 2020	23.827,18	27.949,64	1.756,82	4.213,14	10.083,70	17.565,30
Jan 23, 2020	23.795,44	27.909,12	1.756,82	4.170,34	10.021,40	17.621,80
Jan 22, 2020	24.031,35	28.341,04	1.819,61	4.206,93	9.947,00	17.599,90
Jan 21, 2020	23.864,56	27.985,33	1.806,54	4.223,35	9.987,55	17.572,30
Jan 20, 2020	24.083,51	28.795,91	1.829,95	4.245,57	10.025,70	17.597,40
Jan 17, 2020	24.041,26	29.056,42	1.806,28	4.257,93	10.118,70	17.559,00
Jan 16, 2020	23.933,13	28.883,04	1.811,57	4.222,79	10.110,05	17.484,80
Jan 15, 2020	23.916,58	28.773,59	1.814,21	4.237,59	10.087,05	17.415,20
Jan 14, 2020	24.025,17	28.885,14	1.818,13	4.229,23	10.075,85	17.352,90
Jan 13, 2020	23.850,57	28.954,94	1.822,35	4.225,78	10.042,50	17.293,40
Jan 10, 2020	23.850,57	28.638,20	1.797,88	4.206,72	9.978,00	17.234,50
Jan 09, 2020	23.739,87	28.561,00	1.800,64	4.213,77	9.943,90	17.235,60
Jan 08, 2020	23.204,76	28.087,92	1.769,58	4.203,44	9.792,20	17.167,80
Jan 07, 2020	23.575,72	28.322,06	1.791,85	4.209,34	9.805,40	17.168,10
Jan 06, 2020	23.204,86	28.226,19	1.768,68	4.206,93	9.747,40	17.105,50
Jan 03, 2020	23.656,62	28.451,50	1.760,85	4.235,65	9.941,65	17.066,10
Jan 02, 2020	23.656,62	28.543,52	1.756,16	4.231,66	9.980,00	17.100,00
Dec 31, 2019	23.656,62	28.189,75	1.722,94	4.196,47	9.872,55	17.063,40
Dec 30, 2019	23.656,62	28.319,39	1.713,51	4.217,82	9.924,70	17.098,60
Dec 27, 2019	23.837,72	28.225,42	1.697,91	4.247,59	9.908,70	17.168,20
Dec 26, 2019	23.924,92	27.864,21	1.709,45	4.239,28	9.817,20	17.180,20
Dec 25, 2019	23.782,87	27.864,21	1.697,21	4.239,28	9.868,40	17.180,20
Dec 24, 2019	23.830,58	27.864,21	1.690,74	4.239,28	9.868,40	17.180,20
Dec 23, 2019	23.821,11	27.906,41	1.667,71	4.230,51	9.897,65	17.128,70
Dec 20, 2019	23.816,63	27.871,35	1.700,29	4.206,27	9.905,35	17.118,40
Dec 19, 2019	23.864,85	27.800,49	1.713,03	4.200,87	9.892,30	17.064,00
Dec 18, 2019	23.934,43	27.884,21	1.709,44	4.186,14	9.864,55	17.032,00
Dec 17, 2019	24.066,12	27.843,71	1.708,78	4.179,54	9.831,35	17.075,20
Dec 16, 2019	23.952,35	27.508,09	1.686,41	4.183,97	9.753,00	17.056,40
Dec 13, 2019	24.023,10	27.687,76	1.660,55	4.095,03	9.783,60	17.003,10
Dec 12, 2019	23.424,81	26.994,14	1.636,33	4.033,41	9.691,15	16.946,90
Dec 11, 2019	23.391,86	26.645,43	1.639,50	4.003,03	9.636,25	16.939,60
Dec 10, 2019	23.410,19	26.436,62	1.646,82	4.006,12	9.595,40	16.950,70
Dec 09, 2019	23.430,70	26.494,73	1.640,51	4.020,33	9.671,45	16.950,90

Dec 06, 2019	23.354,40	26.498,37	1.640,33	4.023,21	9.669,40	16.997,00
Dec 05, 2019	23.300,09	26.217,04	1.626,97	3.969,84	9.757,60	16.854,90
Dec 04, 2019	23.135,23	26.062,56	1.608,52	3.990,92	9.782,10	16.897,30
Dec 03, 2019	23.379,81	26.391,30	1.605,33	3.971,65	9.743,15	16.892,20
Dec 02, 2019	23.529,50	26.444,72	1.596,60	4.035,77	9.798,00	16.981,50
Nov 29, 2019	23.293,91	26.346,49	1.593,10	4.066,73	9.813,65	17.040,20
Nov 28, 2019	23.409,14	26.893,73	1.597,85	4.104,54	9.869,75	17.114,50
Nov 27, 2019	23.437,77	26.954,00	1.602,00	4.108,09	9.815,95	17.100,60
Nov 26, 2019	23.373,32	26.913,92	1.605,64	4.092,77	9.762,85	17.035,90
Nov 25, 2019	23.292,81	26.993,04	1.600,45	4.083,88	9.802,05	17.032,90
Nov 22, 2019	23.112,88	26.595,08	1.607,51	4.045,74	9.679,30	16.954,80
Nov 21, 2019	23.038,58	26.466,88	1.631,24	4.002,37	9.712,35	16.999,20
Nov 20, 2019	23.148,57	26.889,61	1.635,16	4.016,89	9.744,90	17.005,80
Nov 19, 2019	23.292,65	27.093,80	1.646,80	4.045,94	9.702,15	17.011,40
Nov 18, 2019	23.416,76	26.681,09	1.617,19	4.035,47	9.668,60	17.025,10
Nov 15, 2019	23.303,32	26.326,66	1.605,70	4.031,99	9.667,30	17.028,50
Nov 14, 2019	23.141,55	26.323,69	1.624,13	4.020,95	9.650,40	16.972,20
Nov 13, 2019	23.319,87	26.571,46	1.614,30	4.048,92	9.633,95	16.958,00
Nov 12, 2019	23.520,01	27.065,28	1.614,19	4.060,54	9.695,85	16.909,40
Nov 11, 2019	23.331,84	26.926,55	1.611,44	4.043,57	9.695,85	16.882,80
Nov 08, 2019	23.391,87	27.651,14	1.648,68	4.055,66	9.683,30	16.877,40
Nov 07, 2019	23.330,32	27.847,23	1.651,77	4.078,83	9.764,30	16.805,80
Nov 06, 2019	23.303,82	27.688,64	1.641,23	4.066,86	9.721,35	16.745,60
Nov 05, 2019	23.251,99	27.683,40	1.655,60	4.065,31	9.694,05	16.681,90
Nov 04, 2019	22.850,77	27.547,30	1.646,70	4.055,90	9.732,40	16.669,80
Nov 01, 2019	22.850,77	27.100,76	1.637,00	4.022,74	9.704,00	16.594,10
Oct 31, 2019	22.927,04	26.906,72	1.616,19	3.993,46	9.689,65	16.483,20
Oct 30, 2019	22.843,12	26.667,71	1.628,62	4.032,80	9.647,55	16.501,40
Oct 29, 2019	22.974,13	26.786,76	1.642,68	4.024,04	9.598,35	16.418,10
Oct 28, 2019	22.867,27	26.891,26	1.658,24	4.036,64	9.431,10	16.387,50
Oct 25, 2019	22.799,81	26.667,39	1.632,40	4.030,10	9.431,10	16.404,50
Oct 24, 2019	22.750,60	26.797,95	1.616,33	4.033,51	9.437,65	16.369,30
Oct 23, 2019	22.625,38	26.566,73	1.618,40	4.003,99	9.458,65	16.335,90
Oct 22, 2019	22.548,90	26.786,20	1.631,22	3.982,66	9.448,25	16.391,50
Oct 21, 2019	22.548,90	26.725,68	1.614,87	3.965,34	9.479,20	16.418,50
Oct 18, 2019	22.492,68	26.719,58	1.616,72	3.956,89	9.479,20	16.377,10
Oct 17, 2019	22.451,86	26.848,49	1.635,92	3.970,80	9.391,00	16.426,30
Oct 16, 2019	22.472,92	26.664,28	1.635,65	3.962,68	9.281,85	16.427,20
Oct 15, 2019	22.207,21	26.503,93	1.641,95	3.982,06	9.253,85	16.418,40
Oct 14, 2019	21.798,87	26.521,85	1.660,33	3.974,44	9.192,65	16.415,20
Oct 11, 2019	21.798,87	26.308,44	1.636,96	3.992,16	9.161,40	16.415,20
Oct 10, 2019	21.551,98	25.707,93	1.631,84	3.938,33	9.112,75	16.422,70
Oct 09, 2019	21.456,38	25.682,81	1.609,10	3.926,97	9.177,95	16.379,90
Oct 08, 2019	21.587,78	25.893,40	1.598,64	3.918,17	9.040,65	16.294,00
Oct 07, 2019	21.375,25	25.821,03	1.595,21	3.950,22	9.040,65	16.421,80
Oct 04, 2019	21.410,20	25.821,03	1.595,21	3.933,15	9.091,65	16.449,40
Oct 03, 2019	21.341,74	26.110,31	1.595,21	3.893,78	9.198,40	16.369,00
Oct 02, 2019	21.778,61	26.042,69	1.595,21	3.918,73	9.236,40	16.311,00

Oct 01, 2019	21.885,24	26.092,27	1.595,21	4.038,46	9.236,40	16.447,70
Sep 30, 2019	21.755,84	26.092,27	1.595,21	4.061,74	9.340,90	16.658,60
Sep 27, 2019	21.878,90	25.954,81	1.612,26	4.071,29	9.395,60	16.694,30
Sep 26, 2019	22.048,24	26.041,93	1.597,72	4.031,56	9.443,80	16.790,40
Sep 25, 2019	22.020,15	25.945,35	1.638,77	4.003,60	9.344,15	16.784,30
Sep 24, 2019	22.098,84	26.281,00	1.665,56	4.009,84	9.474,75	16.798,30
Sep 23, 2019	22.079,09	26.222,40	1.660,06	4.029,78	9.486,60	16.867,20
Sep 20, 2019	22.079,09	26.435,67	1.675,35	4.042,86	9.230,50	16.899,70
Sep 19, 2019	22.044,45	26.468,95	1.672,63	4.044,88	8.766,45	16.858,40
Sep 18, 2019	21.960,71	26.754,12	1.655,61	4.024,85	8.877,70	16.800,30
Sep 17, 2019	22.001,32	26.790,24	1.651,35	4.027,31	8.853,90	16.834,80
Sep 16, 2019	21.988,29	27.124,55	1.685,09	4.028,79	9.009,15	16.751,30
Sep 13, 2019	21.988,29	27.352,69	1.681,23	4.053,31	9.050,85	16.682,40
Sep 12, 2019	21.759,61	27.087,63	1.681,23	4.035,21	8.981,60	16.643,30
Sep 11, 2019	21.597,76	27.159,06	1.671,54	4.032,44	9.015,15	16.611,10
Sep 10, 2019	21.392,10	26.683,68	1.687,31	3.992,49	8.972,40	16.537,30
Sep 09, 2019	21.318,42	26.681,40	1.689,21	3.976,16	8.972,40	16.495,10
Sep 06, 2019	21.199,57	26.690,76	1.657,50	3.998,18	8.920,40	16.535,30
Sep 05, 2019	21.085,94	26.515,53	1.651,63	3.990,65	8.846,30	16.574,80
Sep 04, 2019	20.649,14	26.523,23	1.636,40	4.007,19	8.833,10	16.448,80
Sep 03, 2019	20.625,16	25.527,85	1.625,56	3.982,63	8.802,35	16.399,20
Sep 02, 2019	20.620,19	25.626,55	1.614,92	3.989,81	8.977,55	16.442,10
Aug 30, 2019	20.704,37	25.724,73	1.579,25	3.953,02	8.977,55	16.442,10
Aug 29, 2019	20.460,93	25.703,50	1.591,08	3.939,37	8.906,10	16.384,50
Aug 28, 2019	20.479,42	25.615,48	1.593,82	3.905,48	8.970,90	16.271,70
Aug 27, 2019	20.456,08	25.664,07	1.595,82	3.899,22	9.022,25	16.183,60
Aug 26, 2019	20.261,04	25.680,33	1.566,57	3.898,58	8.964,70	16.098,80
Aug 23, 2019	20.710,91	26.179,33	1.578,70	3.898,58	8.790,55	16.037,60
Aug 22, 2019	20.628,01	26.048,72	1.578,91	3.912,94	8.719,25	16.253,50
Aug 21, 2019	20.618,57	26.270,04	1.572,62	3.946,69	8.864,50	16.309,20
Aug 20, 2019	20.677,22	26.231,54	1.574,12	3.904,60	8.957,40	16.213,30
Aug 19, 2019	20.563,16	26.291,84	1.571,97	3.936,29	8.997,95	16.304,10
Aug 16, 2019	20.418,81	25.734,22	1.525,48	3.893,66	8.988,80	16.149,80
Aug 15, 2019	20.405,65	25.495,46	1.517,07	3.865,55	8.971,10	16.012,50
Aug 14, 2019	20.655,13	25.302,28	1.509,00	3.905,59	8.971,10	16.045,90
Aug 13, 2019	20.455,44	25.281,30	1.498,63	3.961,16	8.890,10	16.350,80
Aug 12, 2019	20.684,82	25.824,72	1.508,99	3.947,53	9.046,55	16.237,80
Aug 09, 2019	20.684,82	25.939,30	1.479,86	3.965,54	9.046,55	16.341,30
Aug 08, 2019	20.593,35	26.120,77	1.498,95	3.981,33	8.979,65	16.404,50
Aug 07, 2019	20.516,56	25.997,03	1.483,95	3.935,76	8.854,65	16.265,20
Aug 06, 2019	20.585,31	25.976,24	1.490,30	3.920,70	8.918,60	16.149,50
Aug 05, 2019	20.720,29	26.151,32	1.517,27	3.944,15	8.831,95	16.271,70
Aug 02, 2019	21.087,16	26.918,58	1.539,86	4.039,53	8.943,95	16.271,70
Aug 01, 2019	21.540,99	27.565,70	1.563,06	4.132,23	8.935,75	16.377,00
Jul 31, 2019	21.521,53	27.777,75	1.571,30	4.134,03	9.044,95	16.406,60
Jul 30, 2019	21.709,31	28.146,50	1.582,07	4.164,69	9.004,05	16.466,10
Jul 29, 2019	21.616,80	28.106,41	1.574,95	4.186,17	9.108,90	16.492,20
Jul 26, 2019	21.658,15	28.397,74	1.573,45	4.124,08	9.192,60	16.531,00

Jul 25, 2019	21.756,55	28.594,30	1.572,80	4.096,03	9.159,15	16.488,20
Jul 24, 2019	21.709,57	28.524,04	1.562,97	4.100,36	9.160,45	16.611,80
Jul 23, 2019	21.620,88	28.466,48	1.545,87	4.124,22	9.233,55	16.572,70
Jul 22, 2019	21.416,79	28.371,26	1.532,43	4.102,02	9.247,75	16.518,90
Jul 19, 2019	21.466,99	28.765,40	1.560,27	4.098,32	9.304,65	16.485,90
Jul 18, 2019	21.046,24	28.461,66	1.548,64	4.088,57	9.456,15	16.494,20
Jul 17, 2019	21.469,18	28.593,17	1.574,35	4.110,44	9.543,35	16.484,20
Jul 16, 2019	21.535,25	28.619,62	1.571,81	4.130,36	9.529,85	16.502,40
Jul 15, 2019	21.685,90	28.554,88	1.572,34	4.107,50	9.469,15	16.510,80
Jul 12, 2019	21.685,90	28.471,62	1.556,77	4.094,94	9.457,75	16.488,10
Jul 11, 2019	21.643,53	28.431,80	1.548,93	4.093,50	9.466,40	16.527,90
Jul 10, 2019	21.533,48	28.204,69	1.550,87	4.101,88	9.400,10	16.563,30
Jul 09, 2019	21.565,15	28.116,28	1.558,11	4.105,85	9.455,65	16.545,20
Jul 08, 2019	21.534,35	28.331,69	1.554,80	4.115,79	9.447,80	16.463,00
Jul 05, 2019	21.746,38	28.774,83	1.601,20	4.120,51	9.657,65	16.542,00
Jul 04, 2019	21.702,45	28.795,77	1.591,24	4.147,97	9.776,80	16.588,90
Jul 03, 2019	21.638,16	28.855,14	1.600,02	4.150,07	9.757,30	16.576,20
Jul 02, 2019	21.754,27	28.875,56	1.619,12	4.123,10	9.744,85	16.471,30
Jul 01, 2019	21.729,97	28.542,62	1.616,55	4.095,18	9.713,00	16.382,20
Jun 28, 2019	21.275,92	28.542,62	1.562,42	4.056,88	9.657,95	16.382,20
Jun 27, 2019	21.338,17	28.621,42	1.577,56	4.041,72	9.692,35	16.307,70
Jun 26, 2019	21.086,59	28.221,98	1.560,51	4.046,05	9.682,80	16.312,20
Jun 25, 2019	21.193,81	28.185,98	1.560,46	4.049,83	9.632,85	16.371,30
Jun 24, 2019	21.285,99	28.513,00	1.576,09	4.047,95	9.564,10	16.523,50
Jun 21, 2019	21.258,64	28.473,71	1.577,44	4.045,12	9.581,60	16.525,40
Jun 20, 2019	21.462,86	28.550,43	1.556,60	4.054,83	9.646,00	16.574,80
Jun 19, 2019	21.333,87	28.202,14	1.526,77	4.040,93	9.526,20	16.511,80
Jun 18, 2019	20.972,71	27.498,77	1.504,57	4.060,63	9.551,35	16.503,40
Jun 17, 2019	21.124,00	27.227,16	1.502,12	4.016,96	9.543,60	16.353,50
Jun 14, 2019	21.116,89	27.118,35	1.505,06	4.010,80	9.669,95	16.301,90
Jun 13, 2019	21.032,00	27.294,71	1.532,79	4.022,84	9.747,05	16.239,30
Jun 12, 2019	21.129,72	27.308,46	1.528,40	4.024,80	9.749,95	16.227,20
Jun 11, 2019	21.204,28	27.789,34	1.538,23	4.041,37	9.805,10	16.248,80
Jun 10, 2019	21.134,42	27.578,64	1.483,23	4.030,56	9.765,85	16.216,30
Jun 07, 2019	20.884,71	26.965,28	1.463,70	4.008,15	9.735,85	16.231,00
Jun 06, 2019	20.774,04	26.965,28	1.463,70	3.970,37	9.722,50	16.227,80
Jun 05, 2019	20.776,10	26.895,44	1.494,77	3.952,92	9.876,20	16.212,70
Jun 04, 2019	20.408,54	26.761,52	1.494,15	3.948,13	9.876,20	16.166,20
Jun 03, 2019	20.410,88	26.893,86	1.515,89	3.931,10	9.922,60	16.015,90
May 31, 2019	20.601,19	26.901,09	1.531,86	3.923,87	9.805,05	16.037,50
May 30, 2019	20.942,53	27.114,88	1.532,03	3.954,18	9.815,30	16.089,20
May 29, 2019	21.003,37	27.235,71	1.541,66	3.934,17	9.757,15	16.131,50
May 28, 2019	21.260,14	27.390,81	1.541,65	3.980,38	9.815,50	16.297,50
May 27, 2019	21.182,58	27.288,09	1.533,52	3.981,61	9.804,90	16.346,70
May 24, 2019	21.117,22	27.353,93	1.496,03	3.981,61	9.722,05	16.230,00
May 23, 2019	21.151,14	27.267,13	1.503,37	3.957,01	9.552,75	16.164,60
May 22, 2019	21.283,37	27.705,94	1.540,85	4.012,87	9.598,20	16.327,40
May 21, 2019	21.272,45	27.657,24	1.548,68	4.014,44	9.578,85	16.426,50

May 20, 2019	21.301,73	27.787,61	1.521,72	4.002,88	9.671,90	16.401,80
May 17, 2019	21.250,09	27.946,46	1.533,22	4.025,27	9.329,70	16.401,80
May 16, 2019	21.062,98	28.275,07	1.584,81	4.028,33	9.221,65	16.443,90
May 15, 2019	21.188,56	28.268,71	1.577,92	3.997,67	9.160,10	16.318,10
May 14, 2019	21.067,23	28.122,02	1.542,07	3.972,47	9.212,35	16.284,50
May 13, 2019	21.191,28	28.550,24	1.551,75	3.929,52	9.159,95	16.193,40
May 10, 2019	21.344,92	28.550,24	1.568,62	3.955,81	9.290,20	16.297,60
May 09, 2019	21.402,13	28.311,07	1.510,72	3.955,09	9.299,75	16.321,80
May 08, 2019	21.602,59	29.003,20	1.530,31	3.991,93	9.340,25	16.397,40
May 07, 2019	21.923,72	29.363,02	1.540,31	3.985,21	9.450,80	16.357,80
May 06, 2019	22.258,73	29.209,82	1.515,80	4046,86	9.532,45	16.493,50
May 03, 2019	22.258,73	30.081,55	1.636,59	4.046,86	9.624,55	16.494,40
May 02, 2019	22.258,73	29.944,18	1.636,59	4.033,03	9.637,50	16.410,90
May 01, 2019	22.258,73	29.699,11	1.636,59	4.052,60	9.664,30	16.502,80
Apr 30, 2019	22.258,73	29.699,11	1.636,59	4.067,98	9.664,30	16.580,70
Apr 29, 2019	22.258,73	29.892,81	1.625,62	4.080,32	9.689,70	16.600,40
Apr 26, 2019	22.258,73	29.605,01	1.665,80	4.072,73	9.689,70	16.613,50
Apr 25, 2019	22.307,58	29.549,80	1.688,25	4.075,63	9.628,80	16.576,10
Apr 24, 2019	22.200,00	29.805,83	1.747,88	4.096,24	9.687,55	16.586,50
Apr 23, 2019	22.259,74	29.963,24	1.728,86	4.115,59	9.587,30	16.669,40
Apr 22, 2019	22.217,90	29.963,26	1.751,91	4084,74	9.599,80	16.577,30
Apr 19, 2019	22.200,56	29.963,26	1.778,81	4084,74	9.738,70	16.612,80
Apr 18, 2019	22.090,12	29.963,26	1.762,30	4.084,74	9.738,70	16.612,80
Apr 17, 2019	22.277,97	30.124,68	1.772,71	4.090,55	9.781,40	16.544,20
Apr 16, 2019	22.221,66	30.129,87	1.760,02	4.092,04	9.781,40	16.502,20
Apr 15, 2019	22.169,11	29.810,72	1.723,91	4.073,12	9.716,50	16.515,50
Apr 12, 2019	21.870,56	29.909,76	1.738,52	4.069,90	9.674,60	16.480,50
Apr 11, 2019	21.711,38	29.839,45	1.740,37	4.057,76	9.634,55	16.399,50
Apr 10, 2019	21.687,57	30.119,56	1.779,28	4.054,58	9.622,95	16.396,30
Apr 09, 2019	21.802,59	30.157,49	1.783,01	4.054,79	9.677,75	16.336,50
Apr 08, 2019	21.761,65	30.077,15	1.770,20	4.069,28	9.634,40	16.407,30
Apr 05, 2019	21.807,50	29.936,32	1.780,02	4.067,44	9.684,95	16.396,20
Apr 04, 2019	21.724,95	29.936,32	1.780,02	4.046,62	9.626,65	16.311,60
Apr 03, 2019	21.713,21	29.986,39	1.772,09	4.056,31	9.658,40	16.279,90
Apr 02, 2019	21.505,31	29.624,67	1.757,60	4.035,52	9.720,80	16.263,90
Apr 01, 2019	21.509,03	29.562,02	1.755,66	3.999,83	9.702,00	16.228,10
Mar 29, 2019	21.205,81	29.051,36	1.695,14	3.978,28	9.663,70	16.102,10
Mar 28, 2019	21.033,76	28.775,21	1.639,72	3.951,36	9.601,95	16.155,50
Mar 27, 2019	21.378,73	28.728,25	1.654,69	3.932,56	9.501,80	16.132,50
Mar 26, 2019	21.428,39	28.566,91	1.639,94	3.932,74	9.512,60	16.155,20
Mar 25, 2019	20.977,11	28.523,35	1.676,43	3.921,91	9.411,65	16.065,90
Mar 22, 2019	21.627,34	29.113,36	1.700,94	3.942,59	9.500,05	16.089,30
Mar 21, 2019	21.608,92	29.071,56	1.697,49	4.020,51	9.553,00	16.244,60
Mar 20, 2019	21.608,92	29.320,97	1.684,57	3.993,50	9.553,00	16.167,60
Mar 19, 2019	21.566,85	29.466,28	1.688,76	4.013,60	9.570,15	16.188,10
Mar 18, 2019	21.584,50	29.409,01	1.685,79	4.000,03	9.516,70	16.251,40
Mar 15, 2019	21.450,85	29.012,26	1.641,37	3.968,31	9.499,40	16.140,40
Mar 14, 2019	21.287,02	28.851,39	1.618,26	3.941,78	9.447,20	16.087,60

Mar 13, 2019	21.290,24	28.807,45	1.656,54	3.926,90	9.450,25	16.150,00
Mar 12, 2019	21.503,69	28.920,87	1.695,81	3.921,60	9.440,85	16.136,70
Mar 11, 2019	21.125,09	28.503,30	1.667,82	3.910,80	9.345,60	16.106,20
Mar 08, 2019	21.025,56	28.228,42	1.605,28	3.897,49	9.211,05	15.996,20
Mar 07, 2019	21.456,01	28.779,45	1.668,53	3.926,03	9.225,35	16.056,50
Mar 06, 2019	21.596,81	29.037,60	1.660,41	3.949,65	9.230,45	16.092,10
Mar 05, 2019	21.726,28	28.961,60	1.635,98	3.946,87	9.173,60	16.086,50
Mar 04, 2019	21.822,04	28.959,59	1.599,48	3.923,73	9.037,50	16.038,10
Mar 01, 2019	21.602,69	28.812,17	1.564,84	3.911,07	9.037,50	16.068,30
Feb 28, 2019	21.385,16	28.633,18	1.546,33	3.888,81	8.955,95	15.999,00
Feb 27, 2019	21.556,51	28.757,44	1.540,92	3.902,74	8.946,20	16.074,30
Feb 26, 2019	21.449,39	28.772,06	1.549,71	3.925,90	8.953,15	16.067,90
Feb 25, 2019	21.528,23	28.959,30	1.557,27	3.939,76	8.983,85	16.057,00
Feb 22, 2019	21.425,51	28.816,30	1.477,25	3.938,10	8.919,75	16.013,00
Feb 21, 2019	21.464,23	28.629,92	1.444,35	3.931,74	8.901,70	16.000,90
Feb 20, 2019	21.431,49	28.514,05	1.448,24	3.957,93	8.845,60	16.031,20
Feb 19, 2019	21.302,65	28.228,13	1.443,60	3.931,77	8.742,30	15.937,40
Feb 18, 2019	21.281,85	28.347,01	1.440,95	3.951,78	8.754,35	15.838,20
Feb 15, 2019	20.900,63	27.900,84	1.389,47	3.954,56	8.827,05	15.838,20
Feb 14, 2019	21.139,71	28.432,05	1.398,84	3.934,29	8.869,30	15.696,00
Feb 13, 2019	21.144,48	28.497,59	1.389,68	3.933,36	8.887,90	15.626,70
Feb 12, 2019	20.864,21	28.171,33	1.364,15	3.903,01	8.925,30	15.642,10
Feb 11, 2019	20.333,17	28.143,84	1.347,94	3.901,12	8.967,15	15.568,90
Feb 08, 2019	20.333,17	27.946,32	1.309,99	3.869,44	9.036,90	15.633,30
Feb 07, 2019	20.751,28	27.990,21	1.309,99	3.884,26	9.145,80	15.703,40
Feb 06, 2019	20.874,06	27.990,21	1.309,99	3.928,37	9.118,70	15.712,30
Feb 05, 2019	20.844,45	27.990,21	1.309,99	3.928,14	9.033,60	15.702,70
Feb 04, 2019	20.883,77	27.990,21	1.309,99	3.859,46	9.042,00	15.602,30
Feb 01, 2019	20.788,39	27.930,74	1.309,99	3.851,90	9.056,30	15.506,30
Jan 31, 2019	20.773,49	27.942,47	1.274,74	3.825,62	9.003,85	15.540,60
Jan 30, 2019	20.556,54	27.642,85	1.283,71	3.816,67	8.884,90	15.484,60
Jan 29, 2019	20.664,64	27.531,68	1.300,34	3.764,71	8.875,65	15.463,10
Jan 28, 2019	20.649,00	27.576,96	1.314,99	3.720,07	8.876,60	15.378,60
Jan 25, 2019	20.773,56	27.569,19	1.319,97	3.751,88	8.994,35	15.366,10
Jan 24, 2019	20.574,63	27.120,98	1.322,30	3.755,05	9.072,20	15.280,80
Jan 23, 2019	20.593,72	27.008,20	1.316,28	3.764,87	9.068,85	15.208,30
Jan 22, 2019	20.622,91	27.005,45	1.314,58	3.794,20	9.131,15	15.233,80
Jan 21, 2019	20.719,33	27.196,54	1.330,16	3.827,67	9.155,30	15.354,20
Jan 18, 2019	20.666,07	27.090,81	1.322,14	3.826,12	9.140,10	15.303,80
Jan 17, 2019	20.402,27	26.755,63	1.309,14	3.757,86	9.161,60	15.211,20
Jan 16, 2019	20.442,75	26.902,10	1.321,52	3.769,07	9.158,75	15.111,30
Jan 15, 2019	20.555,29	26.830,29	1.323,16	3.782,11	9.157,15	15.046,30
Jan 14, 2019	20.359,70	26.298,33	1.303,75	3.764,02	9.051,45	14.975,50
Jan 11, 2019	20.359,70	26.667,27	1.313,36	3.797,13	9.098,20	14.939,20
Jan 10, 2019	20.163,80	26.521,43	1.303,48	3.804,40	9.119,40	14.903,50
Jan 09, 2019	20.427,06	26.462,32	1.306,95	3.787,43	9.127,45	14.804,70
Jan 08, 2019	20.204,04	25.875,45	1.299,89	3.758,89	9.098,65	14.605,20
Jan 07, 2019	20.038,97	25.835,70	1.301,41	3.728,73	9.081,15	14.504,10

Jan 04, 2019	19.561,96	25.626,03	1.279,49	3.733,55	9.054,90	14.426,60
Jan 03, 2019	20.014,77	25.064,36	1.246,37	3.657,52	9.014,80	14.212,80
Jan 02, 2019	20.014,77	25.130,35	1.256,39	3.681,37	9.103,40	14.347,20
Dec 31, 2018	20.014,77	25.845,70	1.267,87	3.675,06	9.170,00	14.322,90
Dec 28, 2018	20.014,77	25.504,20	1.267,87	3.675,27	9.152,55	14.222,00
Dec 27, 2018	20.077,62	25.478,88	1.264,23	3.596,07	9.078,80	14.165,20
Dec 26, 2018	19.327,06	25.651,38	1.279,79	3648,16	9.041,70	13.780,20
Dec 25, 2018	19.155,74	25.651,38	1.285,19	3648,16	9.002,45	13.780,20
Dec 24, 2018	20.166,19	25.651,38	1.295,72	3648,16	9.002,45	13.780,20
Dec 21, 2018	20.166,19	25.753,42	1.284,66	3.668,66	9.082,55	13.935,40
Dec 20, 2018	20.392,58	25.623,53	1.297,10	3.665,15	9.234,45	14.141,80
Dec 19, 2018	20.987,92	25.865,39	1.294,49	3.694,98	9.246,80	14.264,10
Dec 18, 2018	21.115,45	25.814,25	1.312,55	3.662,99	9.177,35	14.416,90
Dec 17, 2018	21.506,88	26.087,98	1.323,31	3.692,57	9.153,95	14.362,70
Dec 14, 2018	21.374,83	26.094,79	1.327,42	3.732,96	9.091,30	14.595,10
Dec 13, 2018	21.816,19	26.524,35	1.360,92	3.752,66	9.077,30	14.750,40
Dec 12, 2018	21.602,75	26.186,71	1.346,03	3.759,53	9.021,60	14.783,10
Dec 11, 2018	21.148,02	25.771,67	1.343,90	3.715,79	8.845,15	14.667,80
Dec 10, 2018	21.219,50	25.752,38	1.332,53	3.672,21	8.769,60	14.728,30
Dec 07, 2018	21.678,68	26.063,76	1.350,70	3.710,66	8.940,65	14.795,10
Dec 06, 2018	21.501,62	26.156,38	1.350,75	3.674,03	8.883,25	14.937,00
Dec 05, 2018	21.919,33	26.819,68	1.380,78	3.789,87	9.029,45	15.182,60
Dec 04, 2018	22.036,05	27.260,44	1.387,49	3.837,07	9.116,45	15.063,60
Dec 03, 2018	22.574,76	27.182,04	1.381,55	3.863,09	9.126,90	15.275,00
Nov 30, 2018	22.351,06	26.506,75	1.337,74	3.823,34	9.109,15	15.197,80
Nov 29, 2018	22.262,60	26.451,03	1.325,43	3.853,36	9.081,85	15.194,00
Nov 28, 2018	22.177,02	26.682,56	1.355,38	3.839,18	8.993,25	15.171,30
Nov 27, 2018	21.952,40	26.331,96	1.336,68	3.845,17	8.983,90	14.944,10
Nov 26, 2018	21.812,00	26.376,18	1.330,93	3.855,72	8.943,00	15.012,70
Nov 23, 2018	21.646,55	25.927,68	1.335,15	3.812,32	8.879,00	15.010,70
Nov 22, 2018	21.646,55	26.019,41	1.385,84	3.815,77	8.879,00	15.091,60
Nov 21, 2018	21.507,54	25.971,47	1.386,43	3.857,89	8.940,30	15.095,00
Nov 20, 2018	21.583,12	25.840,34	1.378,92	3.805,04	8.960,15	14.877,00
Nov 19, 2018	21.821,16	26.372,00	1.417,43	3.835,37	9.052,75	15.071,00
Nov 16, 2018	21.680,34	26.183,53	1.410,18	3.843,09	8.993,25	15.155,50
Nov 15, 2018	21.803,62	26.103,34	1.398,40	3.857,13	8.954,65	15.144,90
Nov 14, 2018	21.846,48	25.654,43	1.378,36	3.862,36	8.921,45	15.133,10
Nov 13, 2018	21.810,52	25.792,87	1.383,92	3.873,97	8.923,55	15.131,80
Nov 12, 2018	22.269,88	25.633,18	1.361,74	3.868,41	8.859,25	15.156,40
Nov 09, 2018	22.250,25	25.601,92	1.328,19	3.901,72	8.946,35	15.274,40
Nov 08, 2018	22.486,92	26.227,72	1.333,98	3.923,32	8.929,85	15.357,50
Nov 07, 2018	22.085,80	26.147,69	1.340,37	3.909,12	8.929,85	15.369,40
Nov 06, 2018	22.147,75	26.120,96	1.346,19	3.870,42	8.870,30	15.292,70
Nov 05, 2018	21.898,99	25.934,39	1.351,00	3.900,25	8.877,90	15.217,70
Nov 02, 2018	22.243,66	26.486,35	1.351,09	3.904,31	8.899,40	15.119,30
Nov 01, 2018	21.687,65	25.416,00	1.306,31	3.907,10	8.772,50	15.150,20
Oct 31, 2018	21.920,46	24.979,69	1.294,22	3.904,23	8.753,45	15.027,30
Oct 30, 2018	21.457,29	24.585,53	1.276,45	3.854,68	8.600,30	14.894,50

Oct 29, 2018	21.149,80	24.812,04	1.264,58	3.846,97	8.610,10	14.721,80
Oct 26, 2018	21.184,60	24.717,63	1.290,62	3.800,41	8.417,25	14.888,30
Oct 25, 2018	21.268,73	24.994,46	1.292,80	3.836,72	8.473,50	14.924,10
Oct 24, 2018	22.091,18	25.249,78	1.297,22	3.815,79	8.555,65	14.909,10
Oct 23, 2018	22.010,78	25.346,55	1.300,29	3.809,97	8.489,90	15.285,20
Oct 22, 2018	22.614,82	26.153,15	1.325,73	3.864,04	8.576,95	15.412,70
Oct 19, 2018	22.532,08	25.561,40	1.263,81	3.868,49	8.640,65	15.470,10
Oct 18, 2018	22.658,16	25.454,55	1.232,01	3.864,62	8.758,60	15.404,10
Oct 17, 2018	22.841,12	25.462,26	1.266,55	3.878,21	8.758,60	15.529,90
Oct 16, 2018	22.549,24	25.462,26	1.256,37	3.885,07	8.893,80	15.579,70
Oct 15, 2018	22.271,30	25.445,06	1.281,08	3.859,27	8.812,00	15.409,50
Oct 12, 2018	22.694,66	25.801,49	1.296,36	3.850,16	8.767,10	15.414,30
Oct 11, 2018	22.590,86	25.266,37	1.293,90	3.848,58	8.565,60	15.317,10
Oct 10, 2018	23.506,04	26.193,07	1.383,05	3.926,86	8.748,50	15.517,40
Oct 09, 2018	23.469,39	26.172,91	1.385,09	3.978,64	8.562,95	15.854,10
Oct 08, 2018	23.783,72	26.202,57	1.386,28	3.980,26	8.602,60	15.946,20
Oct 05, 2018	23.783,72	26.572,57	1.441,54	4.028,19	8.624,95	15.946,20
Oct 04, 2018	23.975,62	26.623,87	1.441,54	4.078,47	8.854,85	16.006,70
Oct 03, 2018	24.110,96	27.091,26	1.441,54	4.127,55	9.056,70	16.072,10
Oct 02, 2018	24.270,62	27.126,38	1.441,54	4.110,81	9.165,50	16.017,20
Oct 01, 2018	24.245,76	27.788,52	1.441,54	4.124,60	9.165,50	16.104,40
Sep 28, 2018	24.120,04	27.788,52	1.441,54	4.127,91	9.116,00	16.073,10
Sep 27, 2018	23.796,74	27.715,67	1.429,61	4.145,89	9.202,35	16.204,60
Sep 26, 2018	24.033,79	27.816,87	1.447,85	4.132,85	9.302,25	16.169,30
Sep 25, 2018	23.940,26	27.499,39	1.437,31	4.131,85	9.303,35	16.159,50
Sep 24, 2018	23.869,93	27.499,39	1.445,11	4.110,71	9.243,15	16.207,30
Sep 21, 2018	23.869,93	27.953,58	1.445,11	4.128,58	9.425,55	16.224,10
Sep 20, 2018	23.674,93	27.477,67	1.420,02	4.072,14	9.545,70	16.214,80
Sep 19, 2018	23.672,52	27.407,37	1.423,22	4.054,63	9.545,70	16.149,90
Sep 18, 2018	23.420,54	27.084,66	1.404,15	4.038,99	9.594,25	16.196,00
Sep 17, 2018	23.094,67	26.932,85	1.380,98	4.036,99	9.696,45	16.082,30
Sep 14, 2018	23.094,67	27.286,41	1.402,51	4.038,11	9.792,75	16.013,50
Sep 13, 2018	22.821,32	27.014,49	1.413,57	4.023,77	9.660,60	16.001,70
Sep 12, 2018	22.604,61	26.345,04	1.403,60	4.042,22	9.660,60	16.049,00
Sep 11, 2018	22.664,69	26.422,55	1.409,34	4.019,28	9.607,10	16.094,30
Sep 10, 2018	22.373,09	26.613,42	1.406,92	4.023,13	9.740,10	16.057,10
Sep 07, 2018	22.307,06	26.973,47	1.433,36	4.022,00	9.875,20	16.090,30
Sep 06, 2018	22.487,94	26.974,82	1.431,86	4.042,34	9.815,45	16.100,90
Sep 05, 2018	22.580,83	27.243,85	1.442,25	4.074,62	9.764,55	16.137,60
Sep 04, 2018	22.696,90	27.973,34	1.465,79	4.113,26	9.806,05	16.161,30
Sep 03, 2018	22.707,38	27.712,54	1.448,93	4.138,84	9.921,65	16.262,90
Aug 31, 2018	22.865,15	27.888,55	1.451,38	4.106,14	9.992,00	16.262,90
Aug 30, 2018	22.869,50	28.164,05	1.467,18	4.143,65	9.975,20	16.371,60
Aug 29, 2018	22.848,22	28.416,44	1.489,29	4.166,60	9.973,65	16.390,30
Aug 28, 2018	22.813,47	28.351,62	1.497,70	4.194,24	9.985,90	16.355,50
Aug 27, 2018	22.799,64	28.271,27	1.496,71	4.170,87	9.958,80	16.444,40
Aug 24, 2018	22.601,77	27.671,87	1.460,33	4.170,87	9.850,80	16.356,10
Aug 23, 2018	22.410,82	27.790,46	1.463,69	4.163,38	9.872,55	16.326,80

Aug 22, 2018	22.362,55	27.927,58	1.454,52	4.167,83	9.862,50	16.347,30
Aug 21, 2018	22.219,73	27.752,79	1.471,28	4.164,30	9.862,50	16.297,00
Aug 20, 2018	22.199,00	27.598,02	1.451,07	4.171,57	9.839,75	16.331,00
Aug 17, 2018	22.270,38	27.213,41	1.442,38	4.153,82	9.770,20	16.323,70
Aug 16, 2018	22.192,04	27.100,06	1.467,12	4.153,09	9.685,65	16.225,70
Aug 15, 2018	22.204,22	27.323,59	1.481,82	4.122,24	9.726,15	16.148,50
Aug 14, 2018	22.356,08	27.752,93	1.513,90	4.179,99	9.726,15	16.330,70
Aug 13, 2018	21.857,43	27.936,57	1.520,71	4.196,13	9.656,50	16.250,80
Aug 10, 2018	22.298,08	28.366,62	1.515,96	4.210,66	9.724,45	16.326,50
Aug 09, 2018	22.598,39	28.607,30	1.505,64	4.248,58	9.769,10	16.417,00
Aug 08, 2018	22.644,31	28.359,14	1.466,70	4.263,00	9.744,75	16.315,10
Aug 07, 2018	22.662,74	28.248,88	1.495,05	4.233,52	9.704,80	16.286,30
Aug 06, 2018	22.507,32	27.819,56	1.455,09	4.208,22	9.709,35	16.420,20
Aug 03, 2018	22.525,18	27.676,32	1.486,06	4.205,70	9.685,70	16.420,20
Aug 02, 2018	22.512,53	27.714,56	1.512,05	4.165,55	9.588,80	16.409,20
Aug 01, 2018	22.746,70	28.340,74	1.549,28	4.208,63	9.651,70	16.376,80
Jul 31, 2018	22.553,72	28.583,01	1.576,41	4.253,31	9.650,60	16.434,00
Jul 30, 2018	22.544,84	28.733,13	1.576,79	4.232,13	9.618,70	16.345,50
Jul 27, 2018	22.712,75	28.804,28	1.599,08	4.232,64	9.579,05	16.394,00
Jul 26, 2018	22.586,87	28.781,14	1.609,73	4.212,10	9.487,90	16.455,70
Jul 25, 2018	22.614,25	28.920,90	1.624,72	4.209,38	9.449,90	16.420,80
Jul 24, 2018	22.510,48	28.662,57	1.625,84	4.235,80	9.450,65	16.390,10
Jul 23, 2018	22.396,99	28.256,12	1.601,69	4.208,75	9.363,85	16.420,80
Jul 20, 2018	22.697,88	28.224,48	1.593,30	4.224,50	9.286,10	16.435,50
Jul 19, 2018	22.764,68	28.010,86	1.575,58	4.226,13	9.236,30	16.543,00
Jul 18, 2018	22.794,19	28.117,42	1.588,12	4.225,59	9.269,55	16.477,40
Jul 17, 2018	22.697,36	28.181,68	1.600,08	4.199,69	9.315,25	16.519,20
Jul 16, 2018	22.597,35	28.539,66	1.602,84	4.185,46	9.231,25	16.494,70
Jul 13, 2018	22.597,35	28.525,44	1.604,45	4.213,22	9.349,05	16.561,10
Jul 12, 2018	22.187,96	28.480,83	1.597,17	4.207,12	9.380,90	16.567,40
Jul 11, 2018	21.932,21	28.311,69	1.554,62	4.176,22	9.344,25	16.417,30
Jul 10, 2018	22.196,89	28.682,25	1.585,78	4.228,44	9.359,40	16.548,70
Jul 09, 2018	22.052,18	28.688,50	1.574,54	4.225,21	9.277,95	16.452,30
Jul 06, 2018	21.788,14	28.315,62	1.535,98	4.187,17	9.194,50	16.371,80
Jul 05, 2018	21.546,99	28.182,09	1.528,67	4.180,73	9.166,60	16.266,60
Jul 04, 2018	21.717,04	28.241,67	1.563,00	4.168,71	9.194,55	16.304,70
Jul 03, 2018	21.785,54	28.545,57	1.594,24	4.177,84	9.149,40	16.263,20
Jul 02, 2018	21.811,93	28.955,11	1.582,26	4.155,36	9.109,00	16.277,70
Jun 29, 2018	22.304,51	28.955,11	1.607,62	4.202,25	9.162,45	16.277,70
Jun 28, 2018	22.270,39	28.497,32	1.556,82	4.188,60	9.036,95	16.179,90
Jun 27, 2018	22.271,77	28.356,26	1.575,57	4.197,13	9.129,25	16.231,30
Jun 26, 2018	22.342,00	28.881,40	1.596,17	4.157,22	9.231,80	16.280,10
Jun 25, 2018	22.338,15	28.961,39	1.587,31	4.145,57	9.234,40	16.184,00
Jun 22, 2018	22.516,83	29.338,70	1.597,39	4.230,43	9.296,65	16.450,10
Jun 21, 2018	22.693,04	29.296,05	1.578,33	4.164,99	9.240,25	16.335,20
Jun 20, 2018	22.555,43	29.696,17	1.612,60	4.203,66	9.276,40	16.421,00
Jun 19, 2018	22.278,48	29.468,15	1.594,05	4.190,44	9.234,50	16.316,50
Jun 18, 2018	22.680,33	30.309,49	1.691,65	4.208,43	9.318,55	16.383,60

Jun 15, 2018	22.851,75	30.309,49	1.691,65	4.209,94	9.343,70	16.314,40
Jun 14, 2018	22.738,61	30.440,17	1.721,89	4.278,70	9.356,65	16.329,00
Jun 13, 2018	22.966,38	30.725,15	1.731,43	4.248,12	9.386,40	16.265,80
Jun 12, 2018	22.878,35	31.103,06	1.759,16	4.248,85	9.386,45	16.289,00
Jun 11, 2018	22.804,04	31.063,70	1.741,18	4.265,71	9.332,40	16.263,30
Jun 08, 2018	22.694,50	30.958,21	1.751,40	4.235,38	9.316,25	16.202,70
Jun 07, 2018	22.823,26	31.512,63	1.767,96	4.245,88	9.300,10	16.192,80
Jun 06, 2018	22.625,73	31.259,10	1.779,15	4.249,82	9.205,90	16.183,90
Jun 05, 2018	22.539,54	31.093,45	1.777,73	4.233,76	9.110,50	16.122,30
Jun 04, 2018	22.475,94	30.997,98	1.747,96	4.259,90	9.175,90	16.052,20
Jun 01, 2018	22.171,35	30.492,91	1.746,33	4.237,55	9.255,10	16.043,50
May 31, 2018	22.201,82	30.468,56	1.767,55	4.222,20	9.315,35	16.061,50
May 30, 2018	22.018,52	30.056,79	1.736,34	4.226,47	9.255,00	16.048,70
May 29, 2018	22.358,43	30.484,58	1.786,71	4.199,30	9.270,60	15.922,60
May 28, 2018	22.481,09	30.792,26	1.806,08	4.255,2	9.307,55	16.016,10
May 25, 2018	22.450,79	30.588,04	1.810,03	4.255,20	9.215,55	16.075,70
May 24, 2018	22.437,01	30.760,41	1.827,05	4.244,71	9.115,55	16.113,60
May 23, 2018	22.689,74	30.665,64	1.834,72	4.278,28	9.069,80	16.133,80
May 22, 2018	22.960,34	31.234,35	1.855,16	4.324,41	9.145,65	16.144,80
May 21, 2018	23.002,37	31.234,35	1.848,06	4.314,70	9.108,70	16.162,30
May 18, 2018	22.930,36	31.047,91	1.828,79	4.273,81	9.209,20	16.162,30
May 17, 2018	22.838,37	30.942,15	1.822,70	4.278,59	9.304,45	16.143,60
May 16, 2018	22.717,23	31.110,20	1.832,27	4.248,78	9.328,70	16.108,10
May 15, 2018	22.818,02	31.152,03	1.839,88	4.241,88	9.365,90	16.097,80
May 14, 2018	22.865,86	31.541,08	1.823,25	4.236,83	9.389,95	16.085,60
May 11, 2018	22.758,48	31.122,06	1.825,14	4.242,04	9.416,35	15.983,30
May 10, 2018	22.497,18	30.809,22	1.844,04	4.228,42	9.360,95	15.959,50
May 09, 2018	22.408,88	30.536,14	1.834,56	4.210,60	9.418,90	15.910,80
May 08, 2018	22.508,69	30.402,81	1.836,22	4.164,36	9.419,85	15.842,70
May 07, 2018	22.467,16	29.994,26	1.822,18	4.158,64	9.418,80	15.808,60
May 04, 2018	22.472,78	29.926,50	1.789,07	4.158,64	9.339,75	15.729,40
May 03, 2018	22.472,78	30.313,37	1.792,89	4.128,12	9.388,65	15.621,50
May 02, 2018	22.472,78	30.723,88	1.774,90	4.150,85	9.444,50	15.627,90
May 01, 2018	22.508,03	30.808,45	1.776,13	4.135,31	9.496,50	15.618,90
Apr 30, 2018	22.467,87	30.808,45	1.776,13	4.127,68	9.496,50	15.607,90
Apr 27, 2018	22.467,87	30.280,67	1.776,13	4.123,92	9.443,65	15.668,90
Apr 26, 2018	22.319,61	30.007,68	1.770,40	4.083,53	9.381,35	15.637,60
Apr 25, 2018	22.215,32	30.328,15	1.809,26	4.059,93	9.349,95	15.509,80
Apr 24, 2018	22.278,12	30.636,24	1.804,41	4.086,96	9.390,40	15.477,00
Apr 23, 2018	22.088,04	30.254,40	1.764,20	4.078,95	9.373,40	15.552,10
Apr 20, 2018	22.162,24	30.418,33	1.778,34	4.062,30	9.347,65	15.484,30
Apr 19, 2018	22.191,18	30.708,44	1.814,64	4.042,30	9.356,40	15.454,40
Apr 18, 2018	22.158,20	30.284,25	1.803,84	4.031,92	9.311,60	15.530,00
Apr 17, 2018	21.847,59	30.062,75	1.784,56	3.984,51	9.330,30	15.353,30
Apr 16, 2018	21.835,53	30.315,59	1.824,77	3.970,00	9.311,30	15.300,40
Apr 13, 2018	21.778,74	30.808,38	1.834,38	4.001,33	9.267,65	15.274,00
Apr 12, 2018	21.660,28	30.831,28	1.840,27	3.996,54	9.247,25	15.269,30
Apr 11, 2018	21.687,10	30.897,71	1.850,97	3.991,85	9.230,85	15.257,90

Apr 10, 2018	21.794,32	30.728,74	1.841,22	3.995,86	9.219,15	15.262,10
Apr 09, 2018	21.678,26	30.229,58	1.831,83	3.956,84	9.205,20	15.227,70
Apr 06, 2018	21.567,52	29.844,94	1.831,70	3.953,47	9.172,05	15.207,40
Apr 05, 2018	21.645,42	29.518,69	1.831,70	3.961,28	9.146,15	15.356,10
Apr 04, 2018	21.319,55	29.518,69	1.831,70	3.876,63	8.975,60	15.164,40
Apr 03, 2018	21.292,29	30.180,10	1.842,23	3.881,04	9.074,85	15.180,80
Apr 02, 2018	21.388,58	30.093,38	1.856,66	3894,17	9.023,60	15.213,50
Mar 30, 2018	21.454,30	30.093,38	1.853,72	3894,17	8.912,10	15.367,30
Mar 29, 2018	21.159,08	30.093,38	1.830,09	3.894,17	8.912,10	15.367,30
Mar 28, 2018	21.031,31	30.022,53	1.812,36	3.885,16	8.912,10	15.169,90
Mar 27, 2018	21.317,32	30.790,83	1.829,69	3.866,92	8.978,10	15.216,20
Mar 26, 2018	20.766,10	30.548,77	1.790,35	3.810,81	8.914,35	15.298,60
Mar 23, 2018	20.617,86	30.309,29	1.766,61	3.830,25	8.800,80	15.223,70
Mar 22, 2018	21.591,99	31.071,05	1.849,60	3.846,88	8.904,00	15.399,90
Mar 21, 2018	21.380,97	31.414,52	1.858,61	3.895,31	8.949,10	15.675,30
Mar 20, 2018	21.380,97	31.549,93	1.872,33	3.907,73	8.920,45	15.616,40
Mar 19, 2018	21.480,90	31.513,76	1.868,05	3.898,51	8.894,20	15.589,40
Mar 16, 2018	21.676,51	31.501,97	1.863,03	3.957,08	9.004,45	15.711,30
Mar 15, 2018	21.803,95	31.541,10	1.874,41	3.947,16	9.133,90	15.670,60
Mar 14, 2018	21.777,29	31.435,01	1.878,51	3.943,63	9.151,55	15.653,60
Mar 13, 2018	21.968,10	31.601,45	1.895,31	3.948,56	9.157,90	15.647,10
Mar 12, 2018	21.824,03	31.594,33	1.908,84	3.991,04	9.121,75	15.604,80
Mar 09, 2018	21.469,20	30.996,21	1.885,38	3.993,45	8.986,40	15.577,80
Mar 08, 2018	21.368,07	30.654,52	1.856,47	3.979,76	9.000,70	15.538,70
Mar 07, 2018	21.252,72	30.196,92	1.837,87	3.952,80	8.936,85	15.472,60
Mar 06, 2018	21.417,76	30.510,73	1.852,22	3.945,73	9.039,80	15.545,20
Mar 05, 2018	21.042,09	29.886,39	1.830,84	3.927,23	9.136,10	15.541,30
Mar 02, 2018	21.181,64	30.583,45	1.822,21	3.899,70	9.225,35	15.384,60
Mar 01, 2018	21.724,47	31.044,25	1.834,01	3.953,28	9.225,35	15.394,00
Feb 28, 2018	22.068,24	30.844,72	1.811,78	3.981,61	9.261,90	15.442,70
Feb 27, 2018	22.389,86	31.268,66	1.808,92	4.011,52	9.302,25	15.671,20
Feb 26, 2018	22.153,63	31.498,60	1.815,02	4.012,75	9.332,65	15.714,70
Feb 23, 2018	21.892,78	31.267,17	1.775,17	3.991,50	9.251,35	15.638,50
Feb 22, 2018	21.736,44	30.965,68	1.771,97	3.992,40	9.138,50	15.508,20
Feb 21, 2018	21.970,81	31.431,89	1.739,15	4.007,43	9.167,60	15.524,00
Feb 20, 2018	21.925,10	30.873,63	1.739,15	3.991,90	9.151,05	15.439,40
Feb 19, 2018	22.149,21	31.115,43	1.739,15	3.988,33	9.159,95	15.452,60
Feb 16, 2018	21.720,25	31.115,43	1.739,15	4.012,28	9.235,60	15.452,60
Feb 15, 2018	21.464,98	31.115,43	1.739,15	3.978,90	9.323,60	15.407,70
Feb 14, 2018	21.154,17	30.515,60	1.739,15	3.964,97	9.326,70	15.328,30
Feb 13, 2018	21.244,68	29.839,53	1.730,83	3.939,71	9.348,45	15.216,50
Feb 12, 2018	21.382,62	29.459,63	1.723,73	3.946,42	9.348,45	15.241,90
Feb 09, 2018	21.382,62	29.507,42	1.679,26	3.902,85	9.251,10	15.034,50
Feb 08, 2018	21.890,86	30.451,27	1.734,57	3.941,25	9.322,60	15.065,60
Feb 07, 2018	21.645,37	30.323,20	1.714,39	4.002,51	9.206,35	15.330,60
Feb 06, 2018	21.610,24	30.595,42	1.726,09	3.924,95	9.190,55	15.363,90
Feb 05, 2018	22.682,08	32.245,22	1.806,30	4.027,44	9.344,40	15.334,80
Feb 02, 2018	23.274,53	32.601,78	1.821,53	4.086,72	9.409,80	15.606,00

Feb 01, 2018	23.486,11	32.642,09	1.821,06	4.115,99	9.687,05	15.860,90
Jan 31, 2018	23.098,29	32.887,27	1.877,82	4.137,66	9.697,90	15.951,70
Jan 30, 2018	23.291,97	32.607,29	1.909,57	4.165,08	9.743,05	15.955,50
Jan 29, 2018	23.629,34	32.966,89	1.919,80	4.210,51	9.819,45	16.094,70
Jan 26, 2018	23.631,88	33.154,12	1.950,21	4.209,42	9.810,00	16.239,20
Jan 25, 2018	23.669,49	32.654,45	1.953,30	4.185,04	9.810,00	16.204,00
Jan 24, 2018	23.940,78	32.958,69	1.960,93	4.197,67	9.853,90	16.284,20
Jan 23, 2018	24.124,15	32.930,70	1.950,99	4.241,58	9.877,20	16.357,60
Jan 22, 2018	23.816,33	32.393,41	1.943,91	4.233,55	9.787,30	16.348,00
Jan 19, 2018	23.808,06	32.254,89	1.921,54	4.240,50	9.723,10	16.353,50
Jan 18, 2018	23.763,37	32.121,94	1.924,20	4.227,86	9.646,80	16.284,50
Jan 17, 2018	23.868,34	31.983,41	1.921,74	4.242,35	9.686,60	16.326,70
Jan 16, 2018	23.951,81	31.904,75	1.927,56	4.260,08	9.612,60	16.298,90
Jan 15, 2018	23.714,88	31.338,87	1.913,77	4.264,44	9.699,85	16.371,80
Jan 12, 2018	23.653,82	31.412,54	1.948,93	4.268,89	9.665,20	16.308,20
Jan 11, 2018	23.710,43	31.120,39	1.953,12	4.258,09	9.650,30	16.286,90
Jan 10, 2018	23.788,20	31.073,72	1.945,66	4.251,90	9.630,60	16.248,00
Jan 09, 2018	23.849,99	31.011,41	1.952,18	4.248,12	9.640,75	16.319,20
Jan 08, 2018	23.714,53	30.899,53	1.945,98	4.231,99	9.639,25	16.317,70
Jan 05, 2018	23.714,53	30.814,64	1.941,80	4.246,37	9.573,45	16.349,40
Jan 04, 2018	23.506,33	30.736,48	1.940,96	4.229,48	9.505,75	16.412,90
Jan 03, 2018	23.506,33	30.560,95	1.934,00	4.215,45	9.439,35	16.371,60
Jan 02, 2018	23.506,33	30.515,31	1.919,20	4.202,53	9.417,85	16.310,00

Δεδομένα (Συνέχεια 2)

Συνολική Αγορά μετοχών - Κεφαλαιοποίηση αγοράς (Σύνολο 2018-2022)

Νόμισμα Δολάριο Αμερικής

**Total Equity Market - Market Capitalisation (Total 2018-2022)
Currency USD**

code	Region	Exchange Name	total 2018-2022
1	Americas	NYSE	112.324.495.820.000,00
2	Americas	Nasdaq - US	82.613.924.810.000,00
3	Asia - Pacific	Shanghai Stock Exchange	30.880.391.660.000,00
4	Asia - Pacific	Japan Exchange Group	30.130.882.890.000,00
5	Europe - Africa - Middle East	Euronext	27.274.171.850.000,00
6	Asia - Pacific	Hong Kong Exchanges and Clearing	24.849.856.590.000,00
7	Asia - Pacific	Shenzhen Stock Exchange	21.974.321.400.000,00
8	Europe - Africa - Middle East	LSE Group London Stock Exchange	18.761.909.270.000,00
9	Asia - Pacific	National Stock Exchange of India	13.706.889.160.000,00
10	Americas	TMX Group	12.964.235.210.000,00
11	Europe - Africa - Middle East	Saudi Exchange (Tadawul)	10.642.197.310.000,00
12	Europe - Africa - Middle East	Deutsche Boerse AG	10.530.165.330.000,00
13	Europe - Africa - Middle East	Nasdaq Nordic and Baltics	9.459.940.330.000,00
14	East	SIX Swiss Exchange	9.435.448.230.000,00
15	Asia - Pacific	Korea Exchange	8.937.912.050.000,00
16	Asia - Pacific	ASX Australian Securities Exchange	8.037.527.670.000,00
17	Asia - Pacific	Taiwan Stock Exchange	7.251.885.300.000,00
18	Europe - Africa - Middle East	Johannesburg Stock Exchange	5.287.949.270.000,00
19	Americas	B3 - Brasil Bolsa Balcão	4.702.855.000.000,00
20	Europe - Africa - Middle	Tehran Stock Exchange	

	East		4.366.783.770.000,00
	Europe - Africa - Middle		
21	East	BME Spanish Exchanges	3.721.298.780.000,00
	Europe - Africa - Middle		
22	East	Moscow Exchange	3.434.329.430.000,00
23	Asia - Pacific	Singapore Exchange	3.319.893.310.000,00
24	Asia - Pacific	The Stock Exchange of Thailand	2.816.397.300.000,00
25	Asia - Pacific	Indonesia Stock Exchange	2.695.093.620.000,00
26	Americas	Bolsa Mexicana de Valores	2.112.365.000.000,00
27	Asia - Pacific	BSE India Limited	2.083.482.760.000,00
28	Asia - Pacific	Bursa Malaysia	2.034.006.370.000,00
	Europe - Africa - Middle		
29	East	Abu Dhabi Securities Exchange	1.641.967.090.000,00
30	Asia - Pacific	Philippine Stock Exchange	1.330.384.960.000,00
	Europe - Africa - Middle		
31	East	Tel-Aviv Stock Exchange	1.318.655.250.000,00
	Europe - Africa - Middle		
32	East	Borsa Istanbul	1.040.109.500.000,00
33	Americas	Bolsa de Comercio de Santiago	964.056.980.000,00
34	Asia - Pacific	Hochiminh Stock Exchange	869.231.400.000,00
	Europe - Africa - Middle		
35	East	Warsaw Stock Exchange	834.655.880.000,00
36	Asia - Pacific	Taipei Exchange	715.338.350.000,00
	Europe - Africa - Middle		
37	East	Vienna Stock Exchange	667.920.350.000,00
	Europe - Africa - Middle		
38	East	Euronext Oslo	562.930.820.000,00
	Europe - Africa - Middle		
39	East	Dubai Financial Market	559.684.850.000,00
40	Americas	Bolsa de Valores de Colombia	501.157.830.000,00
	Europe - Africa - Middle		
41	East	Qatar Stock Exchange	488.491.910.000,00
42	Asia - Pacific	NZX Limited	449.144.650.000,00
43	Americas	Bolsa de Valores de Lima	428.783.210.000,00
	Europe - Africa - Middle		
44	East	Bourse de Casablanca	320.344.300.000,00
	Europe - Africa - Middle		
45	East	Luxembourg Stock Exchange	257.374.650.000,00

46	Asia - Pacific Europe - Africa - Middle	Pakistan Stock Exchange	228.154.410.000,00
47	East	The Egyptian Exchange	215.140.990.000,00
48	Americas Europe - Africa - Middle	Bolsa y Mercados Argentinos	159.381.180.000,00
49	East	Euronext Dublin	110.154.370.000,00

Συνολική Αγορά μετοχών - Κεφαλαιοποίηση αγοράς (Μέσος όρος 2018-2022)

Νόμισμα Δολάριο Αμερικής

Total Equity Market - Market Capitalisation (Average 2018-2022)

Currency USD

code	Region	Exchange Name	Average 2018-2022
1	Americas	NYSE	22.464.899.164.000,00
2	Americas	Nasdaq - US	16.522.784.962.000,00
3	Asia - Pacific	Shanghai Stock Exchange	6.176.078.332.000,00
4	Asia - Pacific	Japan Exchange Group	6.026.176.578.000,00
5	Europe - Africa - Middle East	Euronext	5.454.834.370.000,00
6	Asia - Pacific	Hong Kong Exchanges and Clearing	4.969.971.318.000,00
7	Asia - Pacific	Shenzhen Stock Exchange	4.394.864.280.000,00
8	Europe - Africa - Middle East	LSE Group London Stock Exchange	3.752.381.854.000,00
9	Asia - Pacific	National Stock Exchange of India	2.741.377.832.000,00
10	Americas Europe - Africa - Middle	TMX Group	2.592.847.042.000,00
11	East Europe - Africa - Middle	Saudi Exchange (Tadawul)	2.128.439.462.000,00
12	East	Deutsche Boerse AG	2.106.033.066.000,00
13	Europe - Africa - Middle	Nasdaq Nordic and Baltics	

	East		1.891.988.066.000,00
	Europe - Africa - Middle		
14	East	SIX Swiss Exchange	1.887.089.646.000,00
15	Asia - Pacific	Korea Exchange	1.787.582.410.000,00
16	Asia - Pacific	ASX Australian Securities Exchange	1.607.505.534.000,00
17	Asia - Pacific	Taiwan Stock Exchange	1.450.377.060.000,00
	Europe - Africa - Middle		
18	East	Johannesburg Stock Exchange	1.057.589.854.000,00
19	Americas	B3 - Brasil Bolsa Balcão	940.571.000.000,00
	Europe - Africa - Middle		
20	East	Tehran Stock Exchange	873.356.754.000,00
	Europe - Africa - Middle		
21	East	BME Spanish Exchanges	744.259.756.000,00
	Europe - Africa - Middle		
22	East	Moscow Exchange	686.865.886.000,00
23	Asia - Pacific	Singapore Exchange	663.978.662.000,00
24	Asia - Pacific	The Stock Exchange of Thailand	563.279.460.000,00
25	Asia - Pacific	Indonesia Stock Exchange	539.018.724.000,00
26	Americas	Bolsa Mexicana de Valores	422.473.000.000,00
27	Asia - Pacific	BSE India Limited	416.696.552.000,00
28	Asia - Pacific	Bursa Malaysia	406.801.274.000,00
	Europe - Africa - Middle		
29	East	Abu Dhabi Securities Exchange	328.393.418.000,00
30	Asia - Pacific	Philippine Stock Exchange	266.076.992.000,00
	Europe - Africa - Middle		
31	East	Tel-Aviv Stock Exchange	263.731.050.000,00
	Europe - Africa - Middle		
32	East	Borsa Istanbul	208.021.900.000,00
33	Americas	Bolsa de Comercio de Santiago	192.811.396.000,00
34	Asia - Pacific	Hochiminh Stock Exchange	173.846.280.000,00
	Europe - Africa - Middle		
35	East	Warsaw Stock Exchange	166.931.176.000,00
36	Asia - Pacific	Taipei Exchange	143.067.670.000,00
	Europe - Africa - Middle		
37	East	Vienna Stock Exchange	133.584.070.000,00
	Europe - Africa - Middle		
38	East	Euronext Oslo	112.586.164.000,00

39	Europe - Africa - Middle East	Dubai Financial Market	111.936.970.000,00
40	Americas	Bolsa de Valores de Colombia	100.231.566.000,00
41	Europe - Africa - Middle East	Qatar Stock Exchange	97.698.382.000,00
42	Asia - Pacific	NZX Limited	89.828.930.000,00
43	Americas	Bolsa de Valores de Lima	85.756.642.000,00
44	Europe - Africa - Middle East	Bourse de Casablanca	64.068.860.000,00
45	Europe - Africa - Middle East	Luxembourg Stock Exchange	51.474.930.000,00
46	Asia - Pacific	Pakistan Stock Exchange	45.630.882.000,00
47	Europe - Africa - Middle East	The Egyptian Exchange	43.028.198.000,00
48	Americas	Bolsa y Mercados Argentinos	31.876.236.000,00
49	Europe - Africa - Middle East	Euronext Dublin	22.030.874.000,00