

Διπλωματική εργασία
“ The Presidential Puzzle”



Επίθετο: Πανόπουλος

Όνομα: Ελευθέριος

ΑΕΜ: mae23006

Τμήμα: Οικονομικών επιστημών

Πρόγραμμα μεταπτυχιακού: Εφαρμοσμένα οικονομικά

Διδάσκων και επιβλέπων καθηγητής: Θεολόγος Δεργιαδές

Περιεχόμενα

1: Περίληψη.....	3
2: Εισαγωγή	4
3: Σχετική βιβλιογραφία.....	9
4: Δεδομένα.....	11
4.1: Διαγραμματικές απεικονίσεις Δεδομένων.....	11
4.2: Descriptive statistics	14
5: Μεθοδολογία	15
6: Ο δείκτης S&P 500.....	16
6.1: Έλεγχοι του δείκτη.....	16
6.2: Η ιστορική πορεία του δείκτη S&P 500.....	19
6.3: Κατανομές συνολικής πραγματικής απόδοσης	22
7: Πως η προεδρικές εκλογές επηρεάζουν την χρηματιστηριακή αγορά.....	28
7.1: Δημοκρατικοί εναντίον Ρεπουμπλικάνων στην απόδοση του δείκτη S&P.....	31
8: Πως επηρεάζουν τα εκλογικά χρόνια τη χρηματιστηριακή αγορά.....	32
9: Το προεδρικό παζλ.....	34
10: Συμπεράσματα	37
11: Βιβλιογραφία.....	38

1: Περίληψη

Στην οικονομία της Αμερικής έχει παρατηρηθεί ότι οι αποδόσεις των μετοχών υπό την προεδρία των δημοκρατικών (Democratic) είναι υψηλότερες σε σύγκριση με προεδρίες των Ρεπουμπλικάνων (Republican). Αυτό το φαινόμενο ερευνητές το έχουν ονομάσει προεδρικό παζλ. Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να αναλύσει τα δεδομένα της χρηματιστηριακής αγοράς και να συγκρίνει τις αποδόσεις του δείκτη S&P 500 κατά τη διάρκεια διαφορετικών κύκλων προεδρίας μεταξύ Δημοκρατικών και Ρεπουμπλικάνων ώστε να δούμε ποιο από τα δύο κόμματα έχει τις καλύτερες αποδόσεις και να ελέγξουμε αν τελικά ισχύει το προεδρικό παζλ. Επιπρόσθετα θέλουμε να ελέγξουμε πως επηρεάζουν και σε ποιο βαθμό οι προεκλογικές περίοδοι τις αποδόσεις του δείκτη και τη χρηματιστηριακή αγορά. Μια θεωρία των Santa Clara και Valkanon (2003) προτείνει πως ένα μεγάλο ποσοστό στη διαφορά της απόδοσης μεταξύ των Δημοκρατικών και των Ρεπουμπλικάνων μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι Ρεπουμπλικανικές προεδρίες δείχνουν μεγαλύτερη αμέλεια προς τον κίνδυνο με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό χρεοκοπίας στην αγορά σε αντίθεση με τις Ρεπουμπλικανικές προεδρίες.

2: Εισαγωγή

Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής είναι από τις μεγαλύτερες χώρες του κόσμου έχοντας μια ισχυρή οικονομία που μπορεί να επηρεάσει πάρα πολύ εύκολα τις οικονομίες άλλων χωρών. Οι Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής κατέχουν την ισχυρότερη χρηματιστηριακή αγορά παγκοσμίως προσελκύοντας πάρα πολλούς ξένους επενδυτές από όλων των κόσμους. Οι επενδυτές μπορούν να επενδύσουν σε εταιρίες αγοράζοντας και πουλώντας μετοχές ώστε να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους αλλά υπάρχει φυσικά μεγάλος κίνδυνος να χάσουν τα χρήματά τους.

Παρολαυτά αρκετοί πιστεύουν πως ανάλογα με το ποιο πολιτικό κόμμα κυβερνάει (δηλαδή Δημοκρατικοί και ρεπουμπλικάνοι) μπορεί να επηρεάσει αρνητικά ή θετικά τη χρηματιστηριακή αγορά ανάλογα τους στόχους του κάθε επενδυτή. Αυτό μπορεί να οφείλεται στις αρχές, τις απόψεις και τις ιδέες που εκφράζει το κάθε κόμμα αντίστοιχα. Οι διαφορές είναι αρκετά μεγάλες σε πολλούς κλάδους όπως τη φιλοσοφία του κάθε κόμματος, τη φορολογία, τον κανονισμό της κυβέρνησης, τη θέση στα στρατιωτικά θέματα της χώρας, τις πολιτικές υγείας και άλλα.

Στη φιλοσοφία οι Δημοκρατικοί είναι πιο φιλελεύθεροι ενώ οι Ρεπουμπλικάνοι πιο συντηρητικοί [1]. Στη θέση ως προς τη φορολογία οι Ρεπουμπλικάνοι θεωρούν πως δεν πρέπει να υπάρχει αύξηση των φόρων συμπεριλαμβανομένων και των πιο ευκατάστατων και πως οι μισθοί πρέπει να καθορίζονται από την ελεύθερη αγορά. Αντίθετα οι Δημοκρατικοί θεωρούν πως η επιβολή κατώτατων μισθών και η προοδευτική φορολογία στα άτομα με μεγαλύτερα εισοδήματα, θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη [1]. Στους κανονισμούς της κυβέρνησης οι Δημοκρατικοί θεωρούν πως πρέπει να υπάρχουν κρατικοί κανονισμοί για την προστασία των καταναλωτών. Αντίθετα οι Ρεπουμπλικάνοι πιστεύουν πως οι κρατικοί κανονισμοί εμποδίζουν τον καπιταλισμό της ελεύθερης αγοράς και την ανάπτυξη των θέσεων εργασίας [1]. Όσον αφορά τη θέση στα στρατιωτικά θέματα οι Ρεπουμπλικάνοι θεωρούν πως πρέπει να επενδύουν μεγάλα ποσά σε στρατιωτικό εξοπλισμό, ενώ οι δημοκρατικοί δεν υποστηρίζουν τη σπατάλη μεγάλων δαπανών σε αυτόν τον τομέα [1]. Τέλος στην πολιτική υγείας οι Δημοκρατικοί υποστηρίζουν πως η κυβέρνηση πρέπει να στηρίζει την υγειονομική περίθαλψη, ενώ οι Ρεπουμπλικάνοι πιστεύουν πως οι ιδιωτικές εταιρίες υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να παρέχουν πιο αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας από τα κρατικά προγράμματα [1].

Αυτές οι μεγάλες διαφορές μεταξύ των κομματικών απόψεων μπορούμε να υποθέσουμε πως έχουν ένα ποσοστό πιθανότητας να επηρεάσουν την χρηματιστηριακή αγορά. Αυτό το φαινόμενο δεν συμβαίνει μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής αλλά σε οποιαδήποτε χώρα με δημοκρατικό καθεστώς. Ο κύριος λόγος που εκφράζεται μεγαλύτερη ανησυχία για τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής είναι γιατί κατέχει την μεγαλύτερη χρηματιστηριακή αγορά σε όλο τον κόσμο που σημαίνει πως ένα σοκ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά όχι μόνο το όφελος των επενδυτών και των εταιριών αλλά κυρίως τις οικονομίες σε παγκόσμιο επίπεδο.

Όπως παράδειγμα η οικονομική κρίση που ξέσπασε το 2008 είχε μεγάλες συνέπειες όχι μόνο στην Αμερική αλλά και στην Ευρώπη Singh, M. (2023) [2].

Είναι γεγονός ότι την πλήρη ευθύνη για μια οικονομική κρίση δεν την έχει ολοκληρωτικά το κόμμα που βρίσκεται στην εξουσία. Ένα σύγχρονο παράδειγμα είναι η πανδημία του κορονοϊού κατά την οποία ξέσπασε μια παγκόσμια υγειονομική κρίση επηρεάζοντας αρνητικά την παγκόσμια χρηματιστηριακή αγορά και στόχος των κυβερνήσεων ήταν η προστασία των πολιτών και η προσπάθεια να μην καταστραφεί η οικονομία της χώρας τους (Centers for Disease Control 2023) [3]. Ένα διαφορετικό παράδειγμα χρηματιστηριακής κρίσης σύμφωνα με τους Marshall, D.B. (2013) [4] είναι η μαύρη Δευτέρα (Black Monday) το 1987 στην Αμερική όπου η παραπληροφόρηση και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, οδήγησαν σχεδόν στην κατάρρευση της χρηματιστηριακής αγοράς σε παγκόσμιο κλίμακα.

Ένα γεγονός που φοβίζει πολλούς επενδυτές και εταιρίες είναι η περίοδος των προεδρικών εκλογών. Τη χρόνια των εκλογών τα κόμματα ακολουθούν τακτικές ελάττωσης των οικονομικών κανόνων και μέτρων, ενώ ταυτόχρονα επενδύουν πολλά χρήματα σε διαφημιστικές καμπάνιες, εκδηλώσεις κ.τ.λ. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει μετά τις εκλογές μια περίοδο ανάκαμψης των εξόδων που θα επηρεάσει αρνητικά τη χρηματιστηριακή αγορά. Ακόμη ένας μεγάλος φόβος των επενδυτών και των εταιριών είναι η μεταβίβαση της κυβέρνησης από τους Ρεπουμπλικάνους στους Δημοκρατικούς ή το αντίθετο καθώς οι διαφορετικές ιδεολογικές απόψεις τους μπορεί να επηρεάσουν απότομα την οικονομία της χώρας. Σε ποιο βαθμό επηρεάζουν οι προεδρικές εκλογές τη χρηματιστηριακή αγορά δεν μπορούμε να το πούμε με σιγουριά αλλά είναι κάτι που θέλουμε να μελετήσουμε παρακάτω.

Πίνακας 1: Πρόεδροι των Ηνωμένων πολιτειών περίοδο από την περίοδο 1789 έως 1893 [5]

Πρόεδρος	Διάστημα προεδρίας	Πολιτικό κόμμα
George Washington	1789-1797	Federalist
John Adams	1797-1801	Federalist
Thomas Jefferson	1801-1809	Both
James Maddison	1809-1817	Both
James Monroe	1817-1825	Both
John Adams	1825-1829	National Republic
Andrew Jackson	1829-1839	Democratic
Martin Van Buren	1837-1841	Democratic
William Henry Harrison	1841	Whig
John Tyler	1841-1845	Whig
James K Polk	1845-1849	Democratic
Zachari Taylor	1849-1850	Whig
Millard Fillmore	1850-1853	Whig
Franklin Pierce	1853-1857	Democratic
James Buchanan	1857-1861	Democratic
Abraham Lincoln	1861-1865	Republican
Andrew Johnson	1865-1869	Democratic
Ulysses S. Grant	1869-1877	Republican
Rutherford B. Hayes	1877-1881	Republican
James A. Garfield	1881	Republican
Chester A. Arthur	1881-1885	Republican
Grover Cleveland	1889-1893	Democratic

Πίνακας 2: Πρόεδροι των Ηνωμένων πολιτειών περίοδο από την περίοδο 1889 έως 10/2023 [5]

Πρόεδρος	Διάστημα προεδρίας	Πολιτικό κόμμα
Benjamin Harrison	1889-1893	Republican
Grover Cleveland	1893-1897	Democratic
William McKinley	1897-1901	Republican
Theodore Roosevelt	1901-1909	Republican
William Howard Taft	1909-1913	Republican
Woodrow Wilson	1913-1921	Democratic
Warren G. Harding	1921-1923	Republican
Calvin Coolidge	1923-1929	Republican
Herbet Hoover	1929-1933	Republican
Franklin D. Roosevelt	1933-1945	Democratic
Harry S. Truman	1945-1953	Democratic
Dwight D. Eisenhower	1953-1961	Republican
John F. Kennedy	1961-1963	Democratic
Lyndon B. Johnson	1963-1969	Democratic
Richard M. Nixon	1969-1974	Republican
Gerald R. Ford	1974-1977	Republican
Jimmy Carter	1977-1981	Democratic
Ronald Reagan	1981-1989	Republican
George Bush	1989-1993	Republican
Bill Clinton	1993-2001	Democratic
George W. Bush	2001-2009	Republican
Barak Obama	2009-2017	Democratic
Doanld Trump	2017-2021	Republican
John Baiden	2021- 10/2023	Democratic

Πίνακας 3: Σύνολο κυβερνώντων προέδρων από κάθε κόμμα [5]

Πολιτικό Κόμμα	Σύνολα
Federalist	2
Democratic	17
Republican	20
Both	3
Whig	4

Τέλος μπορούμε να πούμε από τους πίνακες 1 και 2 είναι πως υπάρχουν συνέχεις αλλαγές μεταξύ των κομμάτων και αυτό γεγονός που πιστεύουμε ότι δεν οδήγησε σε κάποια οικονομική καταστροφή. Σύμφωνα με την έρευνα των Santa Clara και Valkanon (2003) [6] παρατηρήθηκε πως οι Δημοκρατικοί έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις χρηματιστηρίου από του Ρεπουμπλικάνους. Το μόνο σίγουρο είναι πως υπάρχουν πάρα πολλές απόψεις πάνω στο θέμα του προεδρικού παζλ με αριθμητικές διαφορετικούς μεθόδους.

3: Σχετική βιβλιογραφία

Υπάρχουν αρκετές μελέτες που ασχολούνται με το πρόβλημα του προεδρικού παζλ. Μία από τις σημαντικότερες από αυτές είναι των Santa Clara και Valkanov (2003). Σύμφωνα με τη μελέτη τους, οι Δημοκρατικοί είχαν υψηλότερες χρηματοπιστηριακές αποδόσεις από τους Ρεπουμπλικάνους, 9% για σταθμισμένα χαρτοφυλάκια, 16% για ισοσταθμισμένα χαρτοφυλάκια, 7% για τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις και 22% για τις μικρότερες επιχειρήσεις [6]. Δύο άλλες σημαντικές μελέτες είναι του Samuelson (1965) και του Fama (1970). Και οι δύο κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ των προέδρων είναι κατανοητή υπό την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς μόνο εάν αντιπροσωπεύει αντιστάθμιση του κινδύνου [7] [8]. Ομοίως, η μελέτη των Santa Clara και Valkanov (2003) εξετάζει την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς των Samuelson (1965) και Fama (1970), δηλαδή την αστάθεια της αγοράς στην παρουσία Δημοκρατικών και Ρεπουμπλικάνων προέδρων, και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει αστάθεια μεταξύ προέδρων. [6]

Επιπλέον, οι Santa Clara και Valkanov (2003) στη μελέτη τους καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το προεδρικό ασφάλιστρο προκαλείται από εσφαλμένη αποτίμηση (συστηματικές θετικές εκπλήξεις που δημιουργούνται από τους Δημοκρατικούς προέδρους και τις πολιτικές τους αποφάσεις), την οποία διατυπώνουν ως προεδρικό παζλ [6]. Παράλληλα, οι Gertler και Gilchrist (1994) δείχνουν ότι το Δημοκρατικό Κόμμα είναι ευνοϊκό για τις μικρές επιχειρήσεις επειδή οι επεκτατικές πολιτικές του αυξάνουν τις αποδόσεις των μικρών επιχειρήσεων. Φυσικά, το τίμημα αυτών των πολιτικών είναι η αυξημένη πιθανότητα υψηλότερου πληθωρισμού. Συνεπώς, η σφιχτή νομισματική πολιτική έχει κακή ασυμμετρία για τις μικρές επιχειρήσεις [7]. Μια άλλη ενδιαφέρουσα άποψη για το προεδρικό ασφάλιστρο είναι αυτή των Hensel και Ziemba (1995), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι το προεδρικό ασφάλιστρο είναι πιο σημαντικό για τις μικρές επιχειρήσεις [9].

Οι Fama (1981) και Harvey και Viskanta (1995) υποστηρίζουν ότι οι προεδρικές πολιτικές επηρεάζουν θεμελιώδεις μακροοικονομικούς παράγοντες (όπως ο πληθωρισμός), οι οποίοι με τη σειρά τους έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις μακροπρόθεσμες επιδόσεις της αγοράς [8] [10]. Εάν αυτό ισχύει, τότε σύμφωνα με τους Chen, Roll και Ross (1986), είναι απολύτως λογικό να υπάρχει φόβος για τις προεδρικές εκλογές, δεδομένου ότι ο πληθωρισμός αποτελεί καθοριστικό παράγοντα των τιμών. [11]

Οι Oumar Sy και Ashraf Al Zaman (2011) (2020) παρατήρησαν ότι όταν οι Ρεπουμπλικάνοι ελέγχουν την προεδρία, ο συντελεστής SMB (δηλαδή ο παράγοντας μεγέθους, μικρό μείον μεγάλο) είναι κατά μέσο όρο αρνητικός και όχι στατιστικά σημαντικός. Αντίθετα, όταν οι Δημοκρατικοί ελέγχουν τον Λευκό Οίκο, τη Βουλή των Αντιπροσώπων και τη Γερουσία, το SMB είναι θετικό. Ωστόσο, αυτή η θετική επίδραση δεν είναι δωρεάν, καθώς ο κίνδυνος πτώχευσης των μικρών επιχειρήσεων αυξάνεται όταν οι Δημοκρατικοί βρίσκονται στην εξουσία. [12] [13] Επιπρόσθετα οι Nordhaus (1975), Rogoff (1990), Hibbs (1977), Alesina και Rosenthal (1978) καταλήγουν το συμπέρασμα πως οι αλλαγές στην δημοσιονομική και νομισματική πολιτική κατά τη διάρκεια των προεδρικών θητειών τείνουν να είναι ευκαιριακές και κομματικές. [14] [15] [16] [17]

Οι περισσότεροι ερευνητές, ενώ αναγνωρίζουν τον συστηματικό κίνδυνο κατά την εξέταση του προεδρικού παζλ, υποθέτουν ότι ο κίνδυνος είναι σταθερός (constant risk) σε όλες τις προεδρικές θητείες των Δημοκρατικών και των Ρεπουμπλικάνων. Στην έρευνα τους ο Oumar Sy και Ashraf Al Zaman (2011) αποδεικνύουν πως το προεδρικό παζλ συνδέεται με το συστηματικό κίνδυνο. [12]

Επιπρόσθετα οι Santa Clara και Valkanon (2003) πιστεύουν πως οι περίοδοι πριν και μετά το 1926 δεν είναι άμεσα συγκρίσιμες. Πριν το 1926 οι δείκτες αγοράς περιλαμβάνουν μερικές μεγάλες εταιρίες ενώ το Προεδρικό παζλ επικεντρώνεται σε μικρές επιχειρήσεις. [6]

Τέλος, μια πολύ σημαντική μελέτη για την παρούσα έρευνα είναι αυτή του Hallmark (2020). Ο Hallmark απέδειξε ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ Ρεπουμπλικάνων και Δημοκρατικών υπολογίζοντας τις ετήσιες καθυστερημένες αποδόσεις του δείκτη S&P500. Τονίζει ότι δεν υπάρχει απλός τρόπος πρόβλεψης των αποδόσεων του χρηματιστηρίου με βάση τις προεδρικές εκλογές και ότι οι μακροπρόθεσμοι επενδυτές θα πρέπει να παραμείνουν συγκεντρωμένοι και να μην αντιδρούν στην καθημερινή κάλυψη των εκλογών. [18]

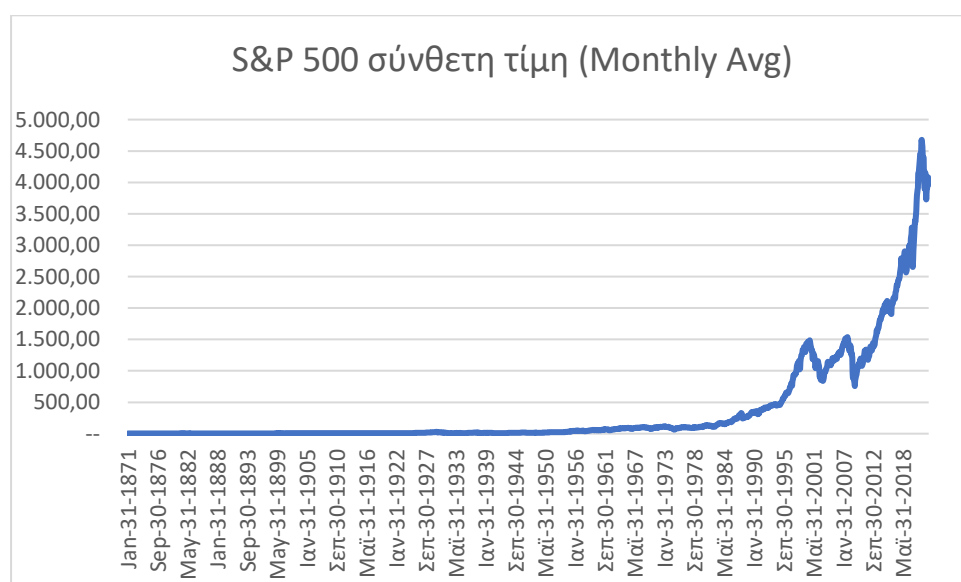
4: Δεδομένα

Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσουμε για την έρευνα μας χωρίζονται σε μηνιαία και ετήσια από τον Ιανουάριο του 1871 έως τον Μάρτιο του 2023 και τα έτη 1871 έως 2022. Θα χρησιμοποιήσουμε το σύνθετο δείκτη τιμών μετοχής Standard & Poor 500 [19], τα μερίσματα του δείκτη S&P 500 (dividend) [19], τις μηνιαίες τιμές κλεισίματος του δείκτη S&P 500 (month closing price) [20] και το δείκτη τιμών καταναλωτή (consumer price index) για όλα τα προϊόντα των Ηνωμένων Πολιτειών [19] [21]. Από τα παραπάνω δεδομένα μπορούμε να υπολογίσουμε τις συνολικές αποδόσεις του δείκτη S&P, τον πληθωρισμό και τις πραγματικές συνολικές αποδόσεις του δείκτη.

4.1: Διαγραμματικές απεικονίσεις Δεδομένων

Τα διαγράμματα 1 με 5 απεικονίζουν την πορεία των δεδομένων. Οι τιμές για μεγάλη χρονική περίοδο αυξάνονται με αργό και σταθερό ρυθμό. Παρολαυτά παρατηρείται μεγάλη αύξηση τα τελευταία χρόνια. Ένα παράδειγμα εξαίρεσης μείωσης των τιμών για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα είναι το 2008 λόγω της παγκόσμιας κρίσης αλλά το τελικό αποτέλεσμα είναι η επικράτηση μεγάλων αυξήσεων των τιμών.

Διάγραμμα 1: Standard & Poor 500 σύνθετη τιμή (μηνιαίος μέσος όρος)



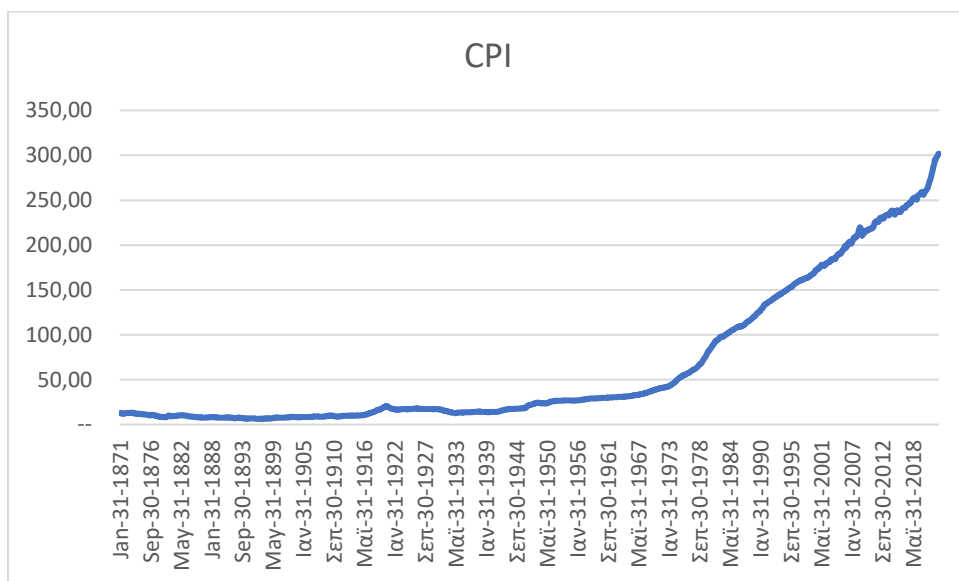
Διάγραμμα 2: Standard & Poor 500 ετησιοποιημένο μέρισμα (annualized dividend)



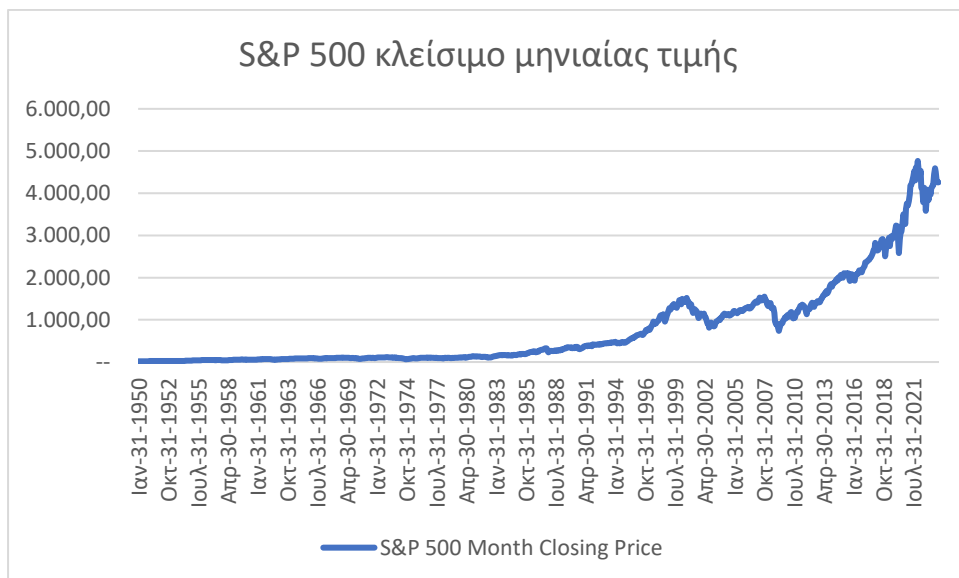
Διάγραμμα 3: Standard & Poor 500 τεκμαρτό μηνιαίο μέρισμα (implied monthly dividend)



Διάγραμμα 4: Δείκτης τιμών του καταναλωτή για όλα τα αγαθά των Η.Π.Α
(Consumer price Index for all items in the US)



Διάγραμμα 5: Standard & Poor 500 κλείσιμο μηνιαίας τιμής (closing price) (Yahoo finance)



4.2: Descriptive statistics

Πίνακας 4: Περιγραφική στατιστική των δεδομένων μας

	S&P Composite Price monthly Avg	Annualized Dividend	Implied Monthly Dividend	CPI	S&P 500 month closing price
Μέσος	363.91	7.38	0.62	64.54	780.77
Διάμεσος	17.92	0.92	0.08	21.50	249.22
Mode	4.46	0.22	0.018	14	24.54
Τυπική απόκλιση	776.74	13.43	1.12	79.08	1040.07
Λοξότητα (Skewness)	2.96	2.55	2.55	1.34	1.84
Κύρτωση	9.44	6.23	6.23	0.39	3.04

Τέλος θεωρήσαμε σημαντικό να υπολογίσουμε μερικές πιο αναλυτικές πληροφορίες για τα δεδομένα (πίνακας 4). Μερικές από αυτές τις πληροφορίες είναι ο μέσος όρος (mean), η διάμεσος (median), το mode όπου μας δείχνει την τιμή που εμφανίζεται πιο συχνά, την τυπική απόκλιση (standard deviation), την λοξότητα (skewness) και την κύρτωση (kurtosis).

5: Μεθοδολογία

Για να δημιουργήσουμε το διάγραμμα που θα μας δείξει αν ισχύει το προεδρικό παζλ θα χρησιμοποιήσουμε μια ανάλυση υπερτιθέμενης εποχής (Epoch Analysis). Η ανάλυση Epoch είναι μια ισχυρή τεχνική στατιστικής ανάλυσης, η οποία χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό μοτίβων στην χρονική εξέλιξη ενός παρατηρούμενου δείγματος σε σχέση με καθορισμένες εποχές.

Η χρονικά κανονικοποιημένη SEA εκτελείται με τον εξής τρόπο: Αρχικά στην ανάλυση Epoch κάθε γεγονός χωρίζεται σε 2 φάσεις που ορίζονται από 3 φορές την αρχή, την εποχή και το τέλος του κάθε συμβάντος. Η έναρξη του γεγονότος στον χρόνο της εποχής ορίζεται ως η πρώτη φάση (phase 1). Ενώ από την εποχή μέχρι το τέλος της περιόδου ορίζεται η δεύτερη φάση (phase 2). Στη συνέχεια οι δυο φάσεις κανονικοποιούνται μεταξύ του 0 και 1. Έπειτα οι κανονικοποιημένες φάσεις δεσμεύονται σε ένα σύνολο ίσων αποθηκευμένων δοχείων, με τον αριθμό των δοχείων να ορίζεται από το χρήστη. Για κάθε φάση προσδιορίζεται ένα σύνολο στατιστικών για τα δεδομένα που βρίσκονται σε κάθε κάδο (π.χ. ο μέσος όρος). Τέλος εάν εκτελεστεί μια 2D υπερτιθέμενη ανάλυση εποχής, τα δεδομένα δεσμεύονται σε μια δεύτερη διάσταση πριν υπολογιστούν τα στατιστικά στοιχεία κάθε bin. [22]

Ο κώδικας που θα χρησιμοποιήσουμε εμείς βρίσκεται διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του πανεπιστημίου Oregon [23] και θα τον τροποποιήσουμε λίγο ώστε ο κώδικας να ελέγχει 4 χρόνια πριν και μετά τις εκλογές και θα εισάγουμε τα έτη και τις αντίστοιχες αποδόσεις που υπολογίσαμε από τον δείκτη S&P 500. Τέλος ο κώδικας έχει ρυθμιστεί ώστε να ελέγχει τις αποδόσεις για το έτος κατά το οποίο η διοίκηση αλλάζει από Δημοκρατική σε Ρεπουμπλικανική ή το αντίστροφο. Με αυτόν τον τρόπο, αν η τάση είναι εκτός διαγράμματος, σημαίνει ότι το προεδρικό παζλ είναι έγκυρο, και αντίστροφα, αν η τάση δεν είναι εκτός διαγράμματος, σημαίνει ότι το προεδρικό παζλ είναι άκυρο.

6: Ο δείκτης S&P 500

Ο δείκτης S&P 500 είναι σταθμισμένος δείκτης δηλαδή οι κεφαλαιοποιήσεις αγοράς των εταιριών του δείκτη προσαρμόζονται με βάση τον αριθμό μετοχών που είναι διαθέσιμες για δημόσια διαπραγμάτευση. Ο δείκτης περιλαμβάνει μια λίστα με (περίπου) τις 500 καλύτερες εταιρίες των Ηνωμένων Πολιτειών και θεωρείται από τους καλύτερους δείκτες στην αγορά μετοχών.

6.1: Έλεγχοι του δείκτη

Παρακάτω τρέξαμε τον έλεγχο κανονική κατανομής (Normality Test). Ο έλεγχος κανονικής κατανομής ελέγχει αν τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή. Η μηδενική υπόθεση είναι πως τα δεδομένα μας είναι κανονικά κατανομημένα ενώ η εναλλακτική πως δεν είναι κανονικά κατανομημένα. Στην συνέχεια τρέξαμε τον έλεγχο του Ramsey (Ramsey Reset Test) για να ελέγξουμε αν το μοντέλο υποφέρει από εσφαλμένη προδιαγραφή. Η μηδενική υπόθεση (H_0) του ελέγχου είναι πως το μοντέλο είναι ικανοποιητικό. Η γραμμικότητα που έχουμε υποθέσει, είναι ικανοποιητική (το μοντέλο περιέχει τις απαραίτητες μεταβλητές). Η εναλλακτική (H_1) είναι πως το μοντέλο δεν είναι ικανοποιητικό. Η γραμμικότητα που έχω υποθέσει δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα (το μοντέλο δεν περιέχει μια ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές).

$H_0: t=0$ Η λειτουργική μορφή της παλινδρόμησης είναι κατάλληλη

$H_1: t <> 0$ Η λειτουργική μορφή της παλινδρόμησης δεν είναι κατάλληλη

Τέλος με τον έλεγχο Arch στόχος μας είναι να διερευνούμε αν ο κίνδυνος είναι σταθερός ή μεταβάλλεται.

Η μηδενική υπόθεση είναι $H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = \gamma_6 = \dots = \gamma_{12} = 0$

Η εναλλακτική είναι $H_1: \gamma_1 <> 0$ ή $\gamma_2 <> 0$ $\gamma_7 <> 0$

Αν τα γ είναι ίσα με το μηδέν ο κίνδυνος είναι σταθερός (no arch effect). Αντίθετα αν ένα από τα γ είναι διάφορο του μηδενός (arch effect) τότε ο κίνδυνος (η διακύμανση) μεταβάλλεται στο χρόνο και χρειαζόμαστε υποδείγματα GARCH (Brooks, C 2021) [24].

Πίνακας 4: Υπόδειγμα ελαχίστων τετραγώνων (Ols)

T=1825	Coefficient	Std. error	T-ratio	P-value
Const	2.53210	0.92365	2.741	0.0062 ***
Ld-Sp&500	-0.11111	0.02328	-4.771	1.98e-06 ***

Πίνακας 5: Αποτελέσματα υποδείματος ελαχίστων τετραγώνων (Ols)

Μέσος εξαρτ. μτβλ	2.282181	T.A εξαρτ. μτβλ	39.62946
Άθροισμα τετρ. καταλοίπων	2829256	T.Σ παλινδρόμησης	39.39515
R-τετράγωνο	0.012332	Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0.011790
F (1,1823)	22.76192	P-τιμή (F)	1.98e-06
Λογ-πιθανοφάνεια	-9292.960	Akaike κριτήριο	18589.92
Schwarz κριτήριο	18600.94	Hannan-Quinn	18593.99
ρ	-0.009205	Durbin's h	-3.914551

Πίνακας 6: Αποτελέσματα ελέγχων κανονικότητας, Reset και Arch

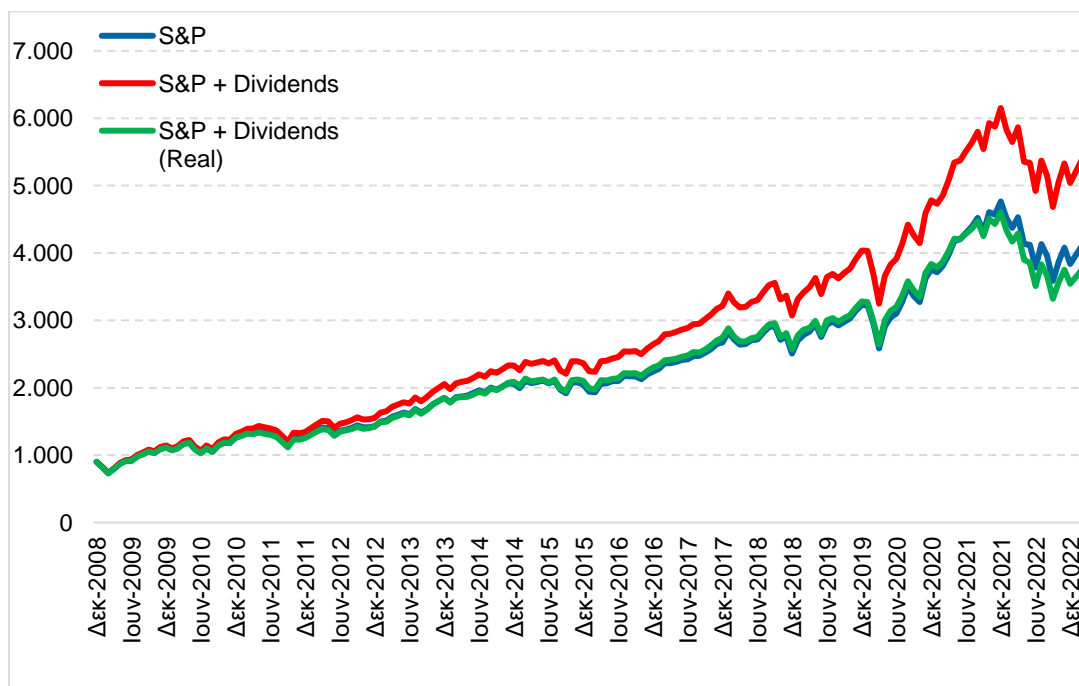
Έλεγχοι	Κανονικότητας	Reset	Arch
Αποτελέσματα μηδενικής υπόθεσης	Το σφάλμα κατανέμεται κανονικά	Οι προδιαγραφές είναι επαρκείς	Δεν υπάρχει φαινόμενο Arch
Στατικά τεστ	6999.46	31.9269	804.551
P-value	0	2.35439e-14	1.79846e-164

Έχοντας τρέξει ένα υπόδειγμα ελαχίστων τετραγώνων με εξαρτημένη μεταβλητή τις λογαριθμικές διαφορές του δείκτη S&P 500 και μια υστέρηση της εξαρτημένης μεταβλητής, παρατηρούμε στατιστική σημαντικότητα για τις ανεξάρτητες μεταβλητές σε επίπεδο 1%. Ακολουθώντας με τον έλεγχο κανονικής κατανομής το p-value ισούται με μηδέν που σημαίνει πως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση του ελέγχου άρα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή. Παρακάτω τρέξαμε τον έλεγχο Arch στο υπόδειγμά μας βλέπουμε πως το p-value είναι $1,74e-164$. Αυτό σημαίνει πως η πιθανότητα να ισχύει η μηδενική υπόθεση είναι πάρα πολύ μικρή άρα ο κίνδυνος μεταβάλλεται στο χρόνο. Τέλος τρέξαμε τον έλεγχο Ramsey και παρατηρούμε πως το p-value είναι μικρότερο από το p_{critical} σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, 5% και 10%. Με άλλα λόγια η γραμμικότητα που έχει υποθέσει το υπόδειγμα δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα άρα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση.

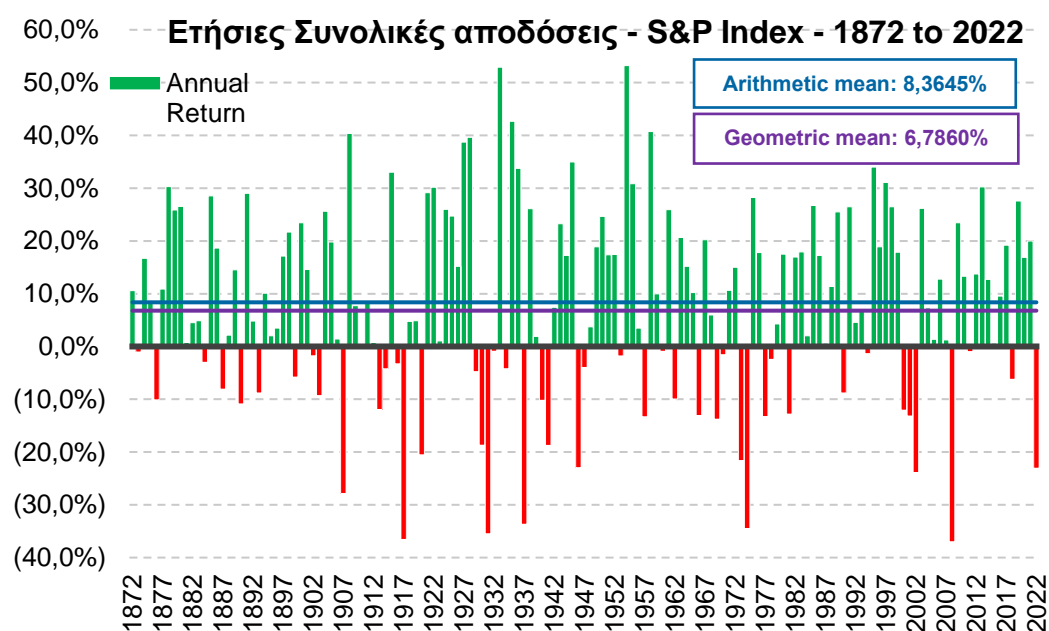
6.2: Η ιστορική πορεία του δείκτη S&P 500

Οι τιμές του δείκτη S&P 500 έχουν μια γενική αύξηση. Αυτό σημαίνει πως οι Αμερικάνικες εταιρίες έχουν μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη. Υπάρχουν βέβαια και περίοδοι που επηρέασαν αρνητικά και την τιμή αλλά και τις αποδόσεις του δείκτη.

Διάγραμμα 1: Διαγραμματική απεικόνιση του δείκτη S&P (12/2008 έως 03/2023)



Διάγραμμα 2: Πραγματικές Συνολικές αποδόσεις (1872 έως 2022)



Υπολογίζοντας τις πραγματικές συνολικές αποδόσεις με δείγμα 151 χρονιές, συμπεράναμε πως οι 104 χρονιές είχαν θετικό ποσοστό αποδόσεων ενώ μόνο 47 χρονιές είχαν αρνητικές αποδόσεις. Αυτό επαληθεύει πως ο δείκτης S&P 500 έχει μια δυνατή οικονομική ανάπτυξη με θετικό ποσοστό 68,9%. Μερικά φαινόμενα επηρέασαν αρκετά θετικά το δείκτη S&P 500. Οι καλύτερες αποδόσεις ήταν τον Αύγουστο του 1932 με την απόδοση να εκτοξεύεται στο 50.3% το οποίο είναι ένα τεράστιο ποσοστό απόδοσης. Στη δεύτερη θέση έχουμε το Μάιο του 1933 με απόδοση 28.7% και τέλος στην τρίτη θέση τον Ιούλιο του 1938 με απόδοση 19.9%. Παρολαυτά το υπόλοιπο 31,1% είναι αρνητικό καθώς υπάρχουν κάποια φαινόμενα που προκάλεσαν ένα σοκ στην οικονομία με αποτέλεσμα να επηρεάσουν σε μέγιστο βαθμό αρνητικά το δείκτη S&P 500. Ο μήνας με το χειρότερο ποσοστό απόδοσης που είχε ο δείκτης S&P 500 ήταν ο Νοέμβριος του 1929 φτάνοντας το -26.5% το οποίο είναι το μικρότερο ποσοστό απόδοσης στην Ιστορία του. Αυτό οφείλεται στη μεγάλη ύφεση που ξέσπασε το 1929 και πολλές μετοχές στο χρηματιστήριο χάσανε μέχρι και 50% τις αξίας τους. Στη δεύτερη θέση έχουμε τον Απρίλιο του 1933 με απόδοση -24% και τέλος στην τρίτη θέση τον Ιούλιο του 1987 όπου συνέβη το φαινόμενο της μαύρης Δευτέρας με απόδοση -21.8%. Τα τελευταία 20 χρόνια είχαμε 2 πολύ μεγάλα σοκ που επηρέασαν την πορεία του δείκτη (διάγραμμα 1) ,η οικονομική κρίση του 2008 και η πανδημία του κορονοϊού το 2019.

Πίνακας 4 :20 καλύτερη μήνες

Κατάταξη	Μήνας	Έτος	Απόδοση
#1	Αύγουστος	1932	50.3%
#2	Μάιος	1933	28.7%
#3	Ιούλιος	1938	19.9%
#4	Ιούνιος	1933	17.1%
#5	Οκτώβριος	1974	16.3%
#6	Ιανουάριος	1987	13.2%
#7	Απρίλιος	2020	12.7%
#8	Ιανουάριος	1975	12.3%
#9	Ιανουάριος	1976	11.8%
#10	Αύγουστος	1982	11.6%
#11	Δεκέμβριος	1991	11.2%
#12	Οκτώβριος	1938	11.1%
#13	Οκτώβριος	1982	11%
#14	Οκτώβριος	1879	10.9%
#15	Οκτώβριος	2011	10.8%
#16	Νοέμβριος	2020	10.8%
#17	Σεπτέμβριος	1939	10.7%
#18	Αύγουστος	1984	10.6%
#19	Απρίλιος	1933	10.6%
#20	Νοέμβριος	1980	10.2%

Πίνακας 5: 20 Χειρότερη μήνες

Κατάταξη	Μήνας	Έτος	Απόδοση
#1	Νοέμβριος	1929	-26.5%
#2	Απρίλιος	1932	-24%
#3	Οκτώβριος	1987	-21.8%
#4	Δεκέμβριος	1931	-18.8%
#5	Οκτώβριος	2008	-16.9%
#6	Σεπτέμβριος	1931	-14.9%
#7	Σεπτέμβριος	1946	-14.7%
#8	Αύγουστος	1998	-14.6%
#9	Οκτώβριος	1937	-14.5%
#10	Σεπτέμβριος	1937	-14.2%
#11	Οκτώβριος	1932	-13.8%
#12	Μάιος	1940	-13.8%
#13	Οκτώβριος	1930	-13.8%
#14	Ιούνιος	1932	-13.4%
#15	Οκτώβριος	1931	-13.4%
#16	Απρίλιος	1939	-12.6%
#17	Μάρτιος	2020	-12.5%
#18	Μάιος	1932	-12.3%
#19	Σεπτέμβριος	1974	-11.9%
#20	Φεβρουάριος	1933	-11.8%

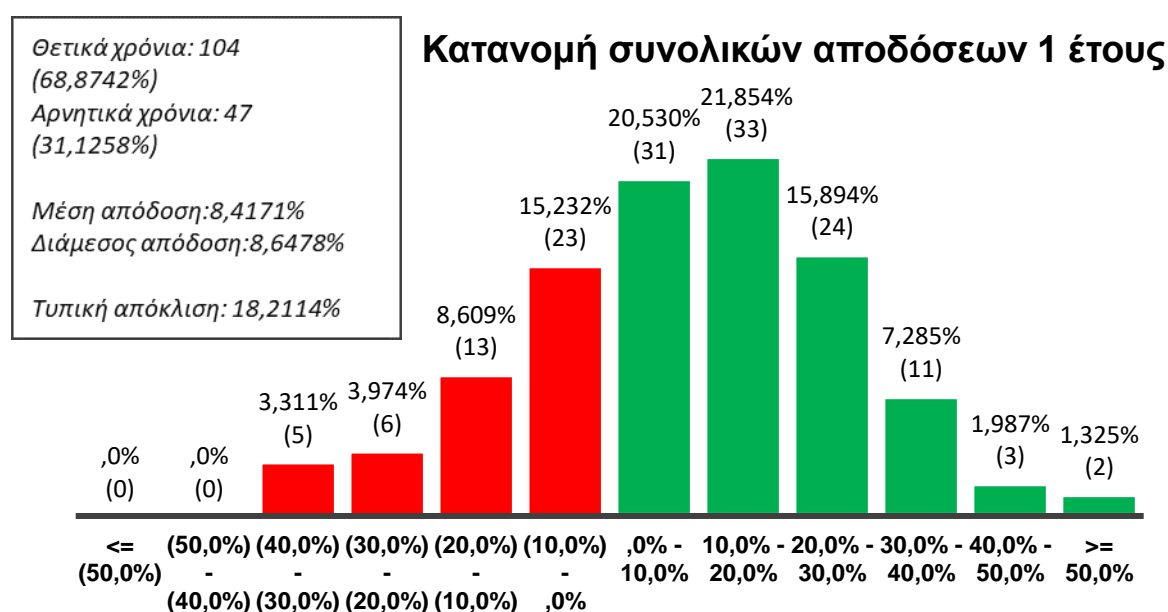
6.3: Κατανομές συνολικής πραγματικής απόδοσης

Πολύ σημαντικό μέρος της ερευνάς μας είναι ο υπολογισμός των αποδόσεων τις τιμές του δείκτη S&P 500. Στόχος μας είναι να εξετάσουμε το θετικό και το αρνητικό ποσοστό των ετήσιων συνολικών πραγματικών αποδόσεων για τον δείκτη S&P 500 ανά 1 χρόνο (με δείγμα 151 χρόνια) , ανά 5 χρονιά (με δείγμα 147 χρόνια), ανά 10 χρόνια (με δείγμα 142 χρόνια) και ανά 20 χρόνια (με δείγμα 132 χρόνια).

Πίνακας 5: Ετήσιες συνολικές αποδόσεις 1 χρόνου

Ετικέτα κουβά	Χρονιές	% του Συνόλου	Ετικέτα δεδομένων
<= -50%	0	-	0%
-50% έως -40%	0	-	0%
-40% έως -30%	5	3%	3,31%
-30% έως -20%	6	4%	3,97%
-20% έως -10%	13	9%	8,60%
-10% έως 0%	23	15%	15,23%
0% έως 10%	31	21%	20,53%
10% έως 20%	33	22%	21,85%
20% έως 30%	24	16%	15,89%
30% έως 40%	11	7%	7,28%
40% έως 50%	3	2%	1,98%
>= 50%	2	1%	1,32%
Σύνολο	151	100%	100%

Διάγραμμα 2: Διαγραμματική απεικόνιση πίνακα 5



Πίνακας 6: 5 Year Total return (Annualized)

Ετικέτα κουβά	Χρονιές	% του συνόλου	Ετικέτα δεδομένων
<= -50%	0	-	0%
-50% έως -40%	0	-	0%
-40% έως -30%	0	-	0%
-30% έως -20%	0	-	0%
-20% έως -10%	1	1%	0.68%
-10% έως 0%	28	19%	19.04%
0% έως 10%	62	42%	42.17%
10% έως 20%	46	31%	31.29%
20% έως 30%	10	7%	6.80%
30% έως 40%	0	-	0%
40% έως 50%	0	-	0%
>= 50%	0	-	0%
Σύνολο	147	100%	100%

Πίνακας 7: 10 Year Total return (Annualized)

Ετικέτα κουβά	Χρονιές	% του συνόλου	Ετικέτα δεδομένων
<= -50%	0	-	0%
-50% έως -40%	0	-	0%
-40% έως -30%	0	-	0%
-30% έως -20%	0	-	0%
-20% έως -10%	0	-	0%
-10% έως 0%	14	10%	9,85%
0% έως 10%	85	60%	59,85%
10% έως 20%	43	30%	30,28%
20% έως 30%	0	-	0%
30% έως 40%	0	-	0%
40% έως 50%	0	-	0%
>= 50%	0	-	0%
Σύνολο	142	100%	100%

Πίνακας 8: 20 Year Total return (Annualized)

Ετικέτα κουβά	Χρονιές	% του συνόλου	Ετικέτα δεδομένων
<= -50%	0	-	0%
-50% έως -40%	0	-	0%
-40% έως -30%	0	-	0%
-30% έως -20%	0	-	0%
-20% έως -10%	0	-	0%
-10% έως 0%	0	-	0%
0% έως 10%	117	89%	88,63%
10% έως 20%	15	11%	11,36%
20% έως 30%	0	-	0%
30% έως 40%	0	-	0%
40% έως 50%	0	-	0%
>= 50%	0	-	0%
Σύνολο	132	100%	100%

Από την έρευνα μας (πίνακα 1, διάγραμμα 1) συμπεράναμε πως από τα 151 χρόνια οι θετικές αποδόσεις ήταν 104 δηλαδή το 68,9%, ενώ οι αρνητικές αποδόσεις ήταν 47 δηλαδή το 31,1%. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων βρίσκεται ανάμεσα στο 10% με 20%, ενώ το μεγαλύτερο αρνητικό ποσοστό αποδόσεων βρίσκεται ανάμεσα στο -10% με 0% κάτι που είναι αρκετά φυσιολογικό. Συνεχίζοντας την έρευνα μας εξετάσαμε την πενταετή συνολική απόδοση (πίνακας 2) και συμπεράναμε πως από τα 147 χρόνια οι θετικές αποδόσεις ήταν 118 δηλαδή το 80,3%, ενώ οι αρνητικές αποδόσεις ήταν 29 δηλαδή το 19,7%. Στις πενταετής ετήσιες συνολικές αποδόσεις το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων βρίσκεται πλέον ανάμεσα στο 0% και 10% σε αντίθεση με την ετήσια απόδοση που ανέρχεται στο 10% με 20%. Έπειτα υπολογίσαμε τις δεκαετείς ετήσιες συνολικές αποδόσεις με δείγμα 128 χρόνια. Οι θετικές αποδόσεις αυξήθηκαν από το 80,3% σε 90,1%, αντίθετα οι αρνητικές αποδόσεις μειώθηκαν περίπου κατά 10 μονάδες 19,7% σε 9,9%. Τέλος υπολογίσαμε τις ετήσιες συνολικές αποδόσεις με δείγμα 132 χρόνια. Όπως μπορούμε να δούμε και από τους πίνακες 5 και 6 όσο αυξάνουμε τα χρόνια υπολογισμού των συνολικών ετήσιων αποδόσεων το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων μειώνεται μέχρι που φτάνει στο 0%.

Πίνακας 9 και 10: Σύγκριση των διανομών απόδοσης τις τιμές (1 vs 5 vs 10 vs 20 years)

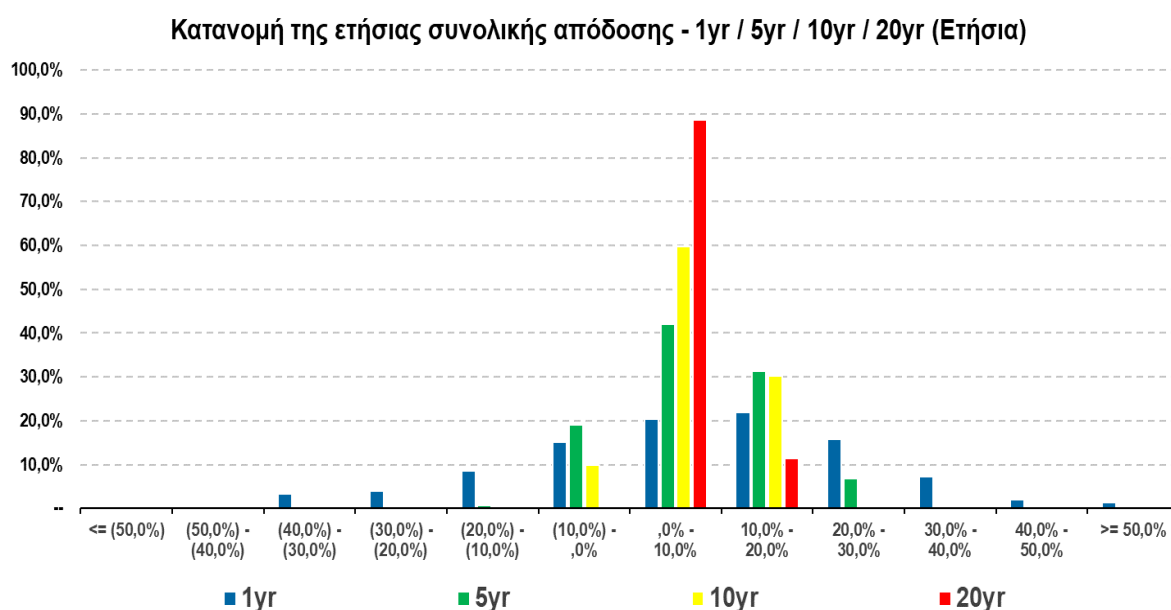
Τιμές

Ετικέτα κουβά	1 Χρόνου	5 Χρόνων	10 Χρόνων	20 Χρόνων
<= -50%	0	0	0	0
-50% έως 40%	0	0	0	0
-40% έως 30%	5	0	0	0
-30% έως 20%	6	0	0	0
-20% έως 10%	13	1	0	0
-10% έως 0%	23	28	14	0
0% έως 10%	31	62	85	117
10% έως 20%	33	46	43	15
20% έως 30%	24	10	0	0
30% έως 40%	11	0	0	0
40% έως 50%	3	0	0	0
>= 50%	2	0	0	0
Σύνολο	151	147	142	132
Θετικές τιμές	104	118	128	132
Αρνητικές τιμές	47	29	14	0
Θετικό %	68.9%	80.3%	90.1%	100%
Αρνητικό %	31.1%	19.7%	9.9%	0%

Ποσοστιαίες τιμές

Ετικέτες κουβά	1 Χρόνου	5 Χρόνων	10 Χρόνων	20 Χρόνων
<= -50%	-	-	-	-
-50% έως 40%	-	-	-	-
-40% έως 30%	3.3%	-	-	-
-30% έως 20%	4%	-	-	-
-20% έως 10%	8.6%	0.7%	-	-
-10% έως 0%	15.2%	19%	9.9%	-
0% έως 10%	20.5%	42,2%	59.9%	88.6%
10% έως 20%	21.9%	31,3%	30.2%	11.4%
20% έως 30%	15.9%	6.8%	-	-
30% έως 40%	7.3%	-	-	-
40% έως 50%	2%	-	-	-
>= 50%	1.3%	-	-	-
Σύνολο	100%	100%	100%	100%

Διάγραμμα 3: Διαγραμματική απεικόνιση πίνακα 9 και 10

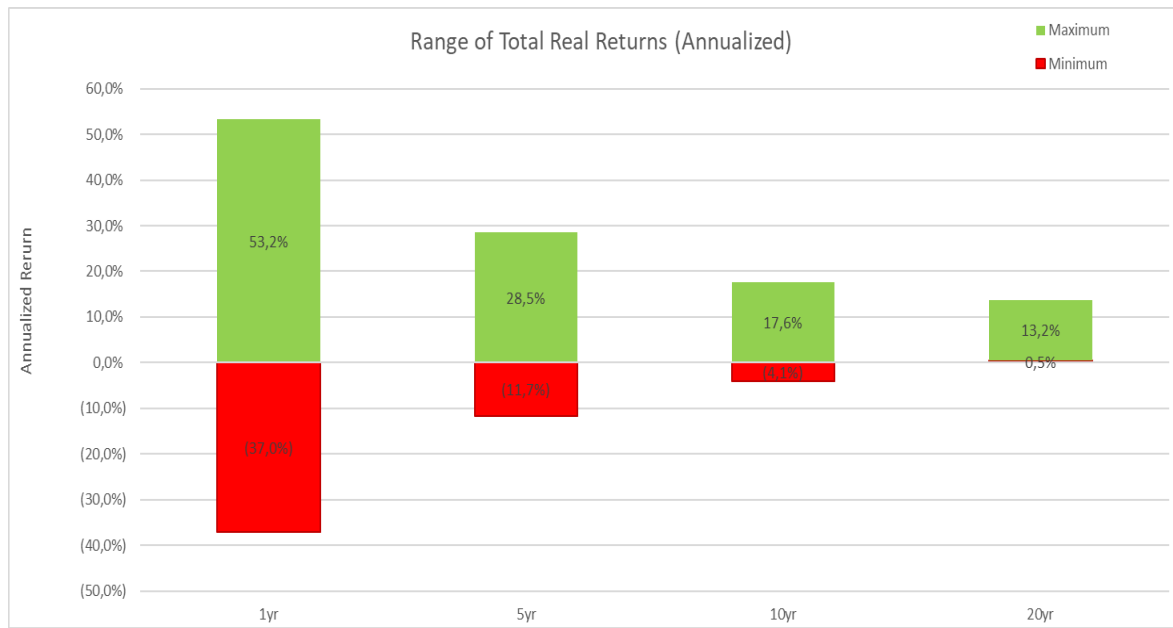


Από τα δεδομένα της έρευνας προκύπτει ότι η μέγιστη απόδοση για ένα χρόνο από τα 151 χρόνια είναι 53,2% ενώ η ελάχιστη απόδοση είναι -37%. Όσο υπολογίζουμε τις αποδόσεις για περισσότερα χρόνια (πενταετείς, δεκαετείς αποδόσεις κ.τ.λ.) η μέγιστη απόδοση μειώνεται σε μεγάλο ποσοστό μέχρι και τα 10 χρόνια απόδοσης και συνεχίζει να μειώνεται με μικρότερο ρυθμό μέχρι και τα 30 χρόνια απόδοσης. Αντίθετα η ελάχιστη απόδοση αυξάνεται και φτάνει σε θετικό ποσοστό 0,5% στα 20 χρόνια απόδοσης. Η μέση απόδοση των μετοχών έχει καθοδική τάση ξεκινώντας από ποσοστό 8.4% για ένα χρόνο απόδοσης καταλήγοντας στο 6.6% για 30 χρόνια απόδοσης. Τέλος η τυπική απόκλιση ανά απόδοση περισσότερων χρόνων μειώνεται, δηλαδή τα δεδομένα συγκεντρώνονται όλο και περισσότερο γύρω από την μέση τιμή.

Πίνακας 11: Σύγκριση των συνολικών διανομών πραγματικών επιστροφών

	1 Year	5 Year	10 Year	20 Year	25 Year	30 Year
Μέγιστη απόδοση	53.2%	28.5%	17.6%	13.2%	11.7%	10.4%
Ελάχιστη απόδοση	-37%	-11.7%	-4.1%	0.5%	2.6%	3.3%
Μέση απόδοση	8.4%	7.1%	6.9%	6.6%	6.7%	6.6%
Απόδοση διαμέσου	8.6%	7.4%	6.8%	6.8%	6.6%	6.7%
Τυπική απόκλιση	18.2%	7.7%	5.1%	3%	2.2%	1.7%
Σύνολο	151	147	142	132	127	122

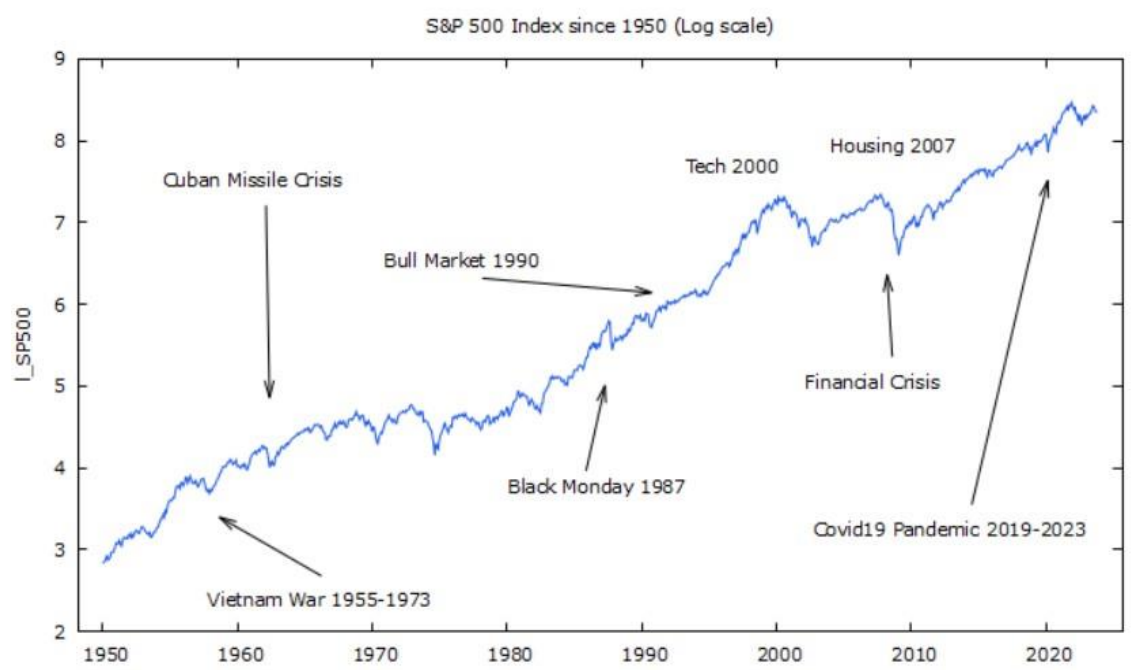
Διάγραμμα 4: Διαγραμματική απεικόνιση πίνακα 11



7: Πως η προεδρικές εκλογές επηρεάζουν την χρηματιστηριακή αγορά

Με τις προεδρικές εκλογές να πλησιάζουν σε ένα χρόνο στις Ηνωμένες πολιτείες πολλοί επενδυτές ανησυχούν για την επιρροή των πολιτικών στη χρηματιστηριακή αγορά. Οφείλουμε να τονίσουμε πως στις προεδρικές εκλογές ακούγονται φήμες πως ο νέος πρόεδρος θα είναι η αιτία μιας οικονομικής κρίσης όπως και στο παρελθόν με τον πρόεδρο Obama το 2012 και τον πρόεδρο Trump το 2016. Αυτό φυσικά δεν σημαίνει απαραίτητα πως ευθύνεται ο νέος πρόεδρος για μία νέα χρηματοοικονομική κρίση. Ένα από τα πιο πρόσφατα παραδείγματα ήταν η πανδημία του κορονοϊού (Covid19) η οποία επηρέασε παγκόσμια τη χρηματοοικονομική αγορά και όχι μόνο. Σύμφωνα με την έρευνα του Hallmark ακόμα και αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των Δημοκρατικών και των Ρεπουμπλικάνων, ένας επενδυτής θα πρέπει να εστιάζει στα σφάλματα της πολιτικής ενός προέδρου και όχι στο ποιος από τους δυο υποψήφιους έχει περισσότερες πιθανότητες να εκλεγεί [18].

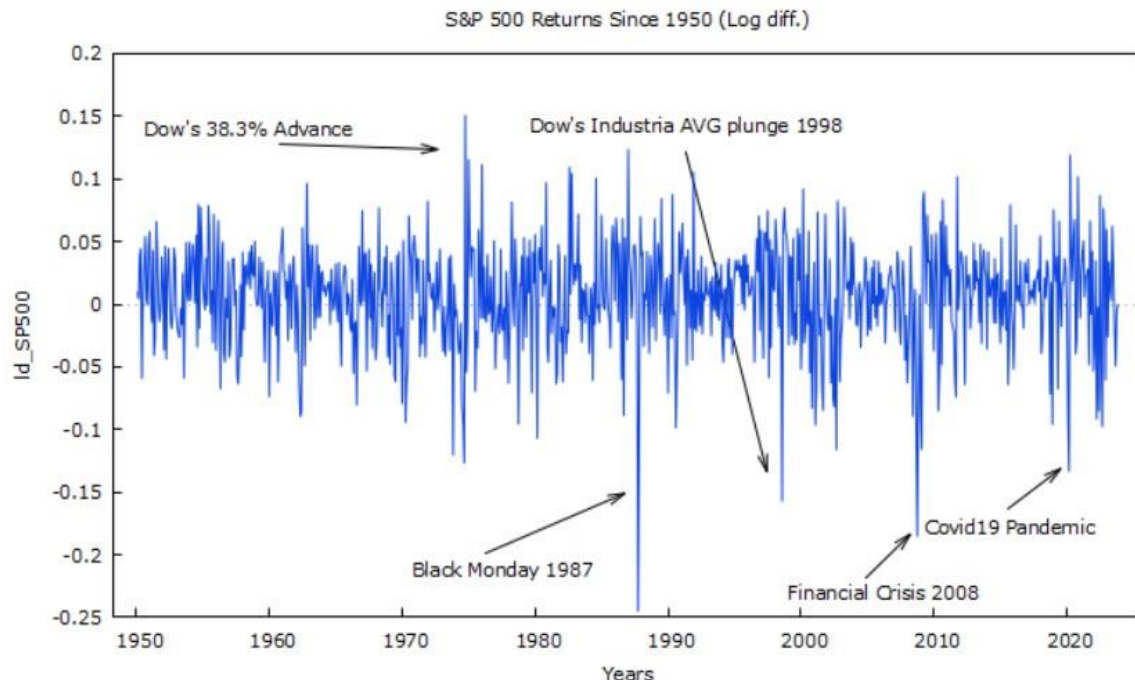
Διάγραμμα 5



Όπως μπορούμε να δούμε στο παραπάνω διάγραμμα, οι τιμές του χρηματιστηριακού δείκτη S&P 500 είναι σε πολύ μεγάλο ποσοστό θετικές παρά τις διαφορετικές πολιτικές των προέδρων. Ακόμα και αν μία πολιτική υπερτερεί από μία άλλη, οι τιμές παραμένουν θετικές για πάρα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Κάποιες από τις πιο πρόσφατες κρίσεις που οδήγησαν τον δείκτη σε αρνητική τιμή ήταν το 2000 εξαιτίας των πολλών επενδύσεων στο διαδίκτυο και τις μετοχές τεχνολογίας. Δημιουργήθηκε έτσι η φούσκα dotcom που οδήγησε το δείκτη Nasdaq 100 να χάσει τεράστιο ποσοστό της αξίας του σύμφωνα με τον Hayes, A. (2023) [25]. Η οικονομική κρίση του 2008 ήταν ένα παγκόσμιο φαινόμενο που επηρέασε την παγκόσμια χρηματιστηριακή αγορά (Singh, M. (2023)) [2]. Η κρίση των στεγαστικών δανείων ξεκίνησε το 2007 στις Ηνωμένες Πολιτείες είχε ως αποτέλεσμα την κατάρρευση της αγοράς σπιτιών [2]. Σημαντική μείωση της απόδοσης παρατηρήθηκε και με την πανδημία του Κορονοϊού που διήρκεσε περίπου 3 χρόνια [3].

Στη συνέχεια θα πάρουμε τις λογαριθμικές διαφορές του δείκτη S&P ώστε να δούμε αν υπάρχει στασιμότητα στις αποδόσεις.

Διάγραμμα 6



Από το διάγραμμα 6 επιβεβαιώνουμε πως υπάρχει στασιμότητα των αποδόσεων του δείκτη S&P.

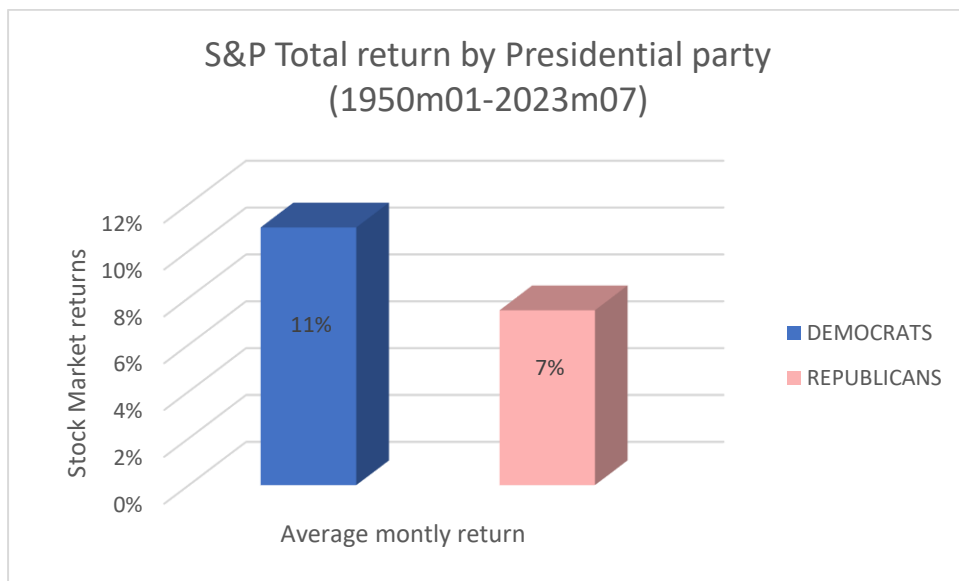
Η πιο υψηλή απόδοση είναι το 1975, μια πολύ καλή χρονιά για το χρηματιστήριο καθώς ο Dow αυξήθηκε κατά 38,3% μονάδες, ενώ την προηγούμενη χρονιά όπως μπορούμε να δούμε στο διάγραμμα 6 υπήρχε υποχώρηση των μονάδων του κατά 28% λόγω τις απότομης μείωσης των τιμών [26].

Παρατηρούμε ακόμη και κάποιες από τις χαμηλότερες αποδόσεις του δείκτη, όπως η πρώτη εντοπίζεται το 1987 με το φαινόμενο τις μαύρης Δευτέρας το που οδήγησε τη χρηματιστηριακή αγορά σε κατάρρευση. Αυτό συνέβη καθώς σύννεφα ειδήσεων οδήγησαν σε αστάθεια την παγκόσμια χρηματιστηριακή αγορά με αποτέλεσμα πολλοί επενδυτές να εκτελούν εντολές πώλησης σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από εντολές αγοράς [4]. Μια άλλη κρίση που προκάλεσε την πτώση των αποδόσεων ήταν η οικονομική κρίση του 2008 που επεκτάθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο [2]. Τέλος το ξέσπασμα της πανδημίας του Κορονοϊού το 2019 προκάλεσε επίσης πτώση των αποδόσεων [3].

7.1: Δημοκρατικοί εναντίον Ρεπουμπλικάνων στην απόδοση του δείκτη S&P

Παρακάτω θα συγκρίνουμε αν υπάρχει διαφορά μεταξύ της απόδοσης του δείκτη S&P 500 σε προεδρίες δημοκρατικών και Ρεπουμπλικάνων. Υπολογίζοντας τις συνολικές αποδόσεις από τον Ιανουάριο του 1950 μέχρι τον Οκτώβριο του 2023, τις χωρίζουμε ανάλογα με το κόμμα που κυβερνούσε εκείνη την περίοδο και βρίσκουμε τον Μέσο όρο των αποδόσεων. Πολλοί ερευνητές όπως οι Santa Clara και Valkanov (2003) υπολόγισαν μέσα από τις έρευνες τους πως οι δημοκρατικοί έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις χρηματιστηρίου από τις αντίστοιχες των Ρεπουμπλικάνων .

Διάγραμμα 7

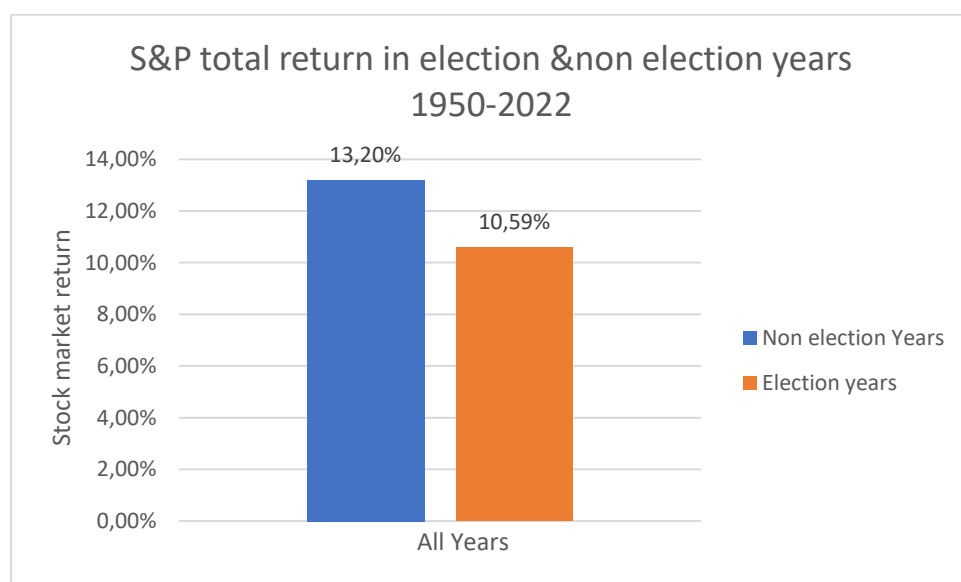


Το αποτέλεσμα του διαγράμματος 7 μας δείχνει πως οι Δημοκρατικοί έχουν μεγαλύτερη μέση απόδοση από τους Ρεπουμπλικάνους στη χρηματιστηριακή αγορά με βάση τις αποδόσεις του δείκτη S&P. Παρόλα αυτά η έρευνα του Hallmark capital management (2020) [18] υποστηρίζει πως οι Ρεπουμπλικάνοι έτυχε να κυβερνούν σε μεγάλα σοκ όπως το φαινόμενο dotcom και την κρίση του 2008. Επιπρόσθετα υπολογίζοντας την καθυστερημένη απόδοση ενός χρόνου (one year lagged return) η διαφορά μεταξύ των δημοκρατικών και των Ρεπουμπλικάνων στην απόδοση του δείκτη S&P (για την περίοδο 1933 έως 2019) είναι 0,02%.

8: Πως επηρεάζουν τα εκλογικά χρόνια τη χρηματιστηριακή αγορά

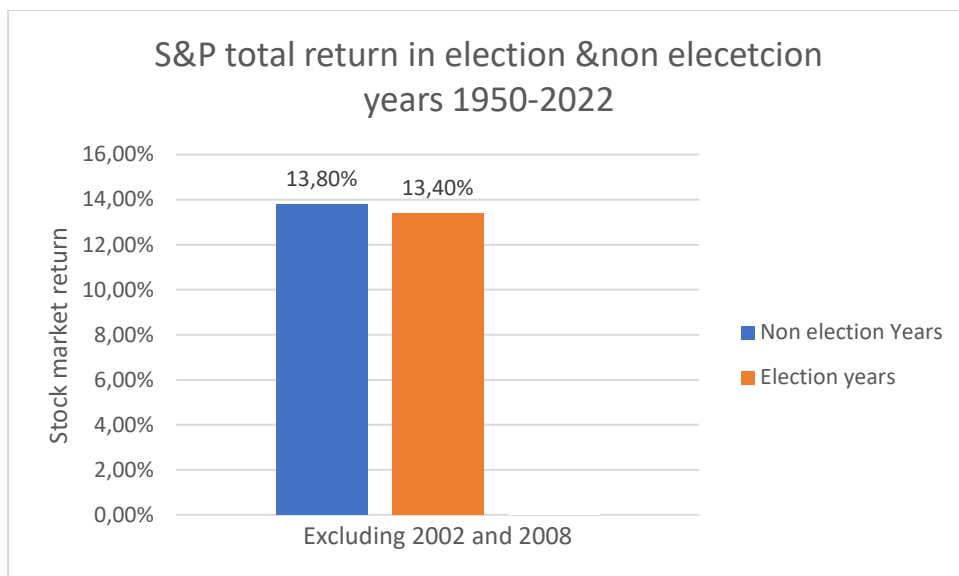
Όπως ήδη αναφέραμε πολλοί επενδυτές φοβούνται όταν πλησιάζει η προεκλογική περίοδος ότι μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό η χρηματιστηριακή αγορά. Παρακάτω θα μελετήσουμε αν για την περίοδο 1950 έως 2022 ισχύει αυτή η άποψη. Θα χωρίσουμε τις αποδόσεις του δείκτη S&P που υπολογίσαμε σε δυο κατηγορίες, σε χρόνια προεκλογικών περιόδων και σε χρόνια μη προεκλογικών περιόδων. Τέλος θα υπολογίσουμε τη μέση τιμή των αποδόσεων ώστε να δούμε αν τα χρόνια σε προεκλογικές περιόδους έχουν μικρότερη απόδοση σε σύγκριση με τα χρόνια μη προεκλογικών περιόδων.

Διάγραμμα 8



Βάσει των αποτελεσμάτων του διαγράμματος 10 παρατηρούμε πως τα χρόνια σε μη προεκλογικές περιόδους έχουν μεγαλύτερη απόδοση (13.20%) σε σύγκριση με τα χρόνια των προεκλογικών περιόδων (10,59%). Παρολαυτά η διαφορά είναι σχετικά μικρή μεταξύ των δυο αποδόσεων και όπως αναφέραμε παραπάνω υπάρχουν 2 μεγάλα σοκ στην χρηματιστηριακή αγορά. Η κρίση του 2008 [2] που ήταν μια χρονιά προεκλογικής περιόδου και είχε τη μικρότερη χρονική απόδοση για τα 72 χρόνια που ερευνάμε φτάνοντας -31,3% και η κρίση του dotcom 2002 [25] που συνέβη σε χρονιά μη προεκλογικής περιόδου. Για αυτό το λόγω θα αφαιρέσουμε τις αποδόσεις αυτών των δύο ετών για να δούμε αν συνεχίζει να υπάρχει η διαφορά μεταξύ των δυο μέσων.

Διάγραμμα 9

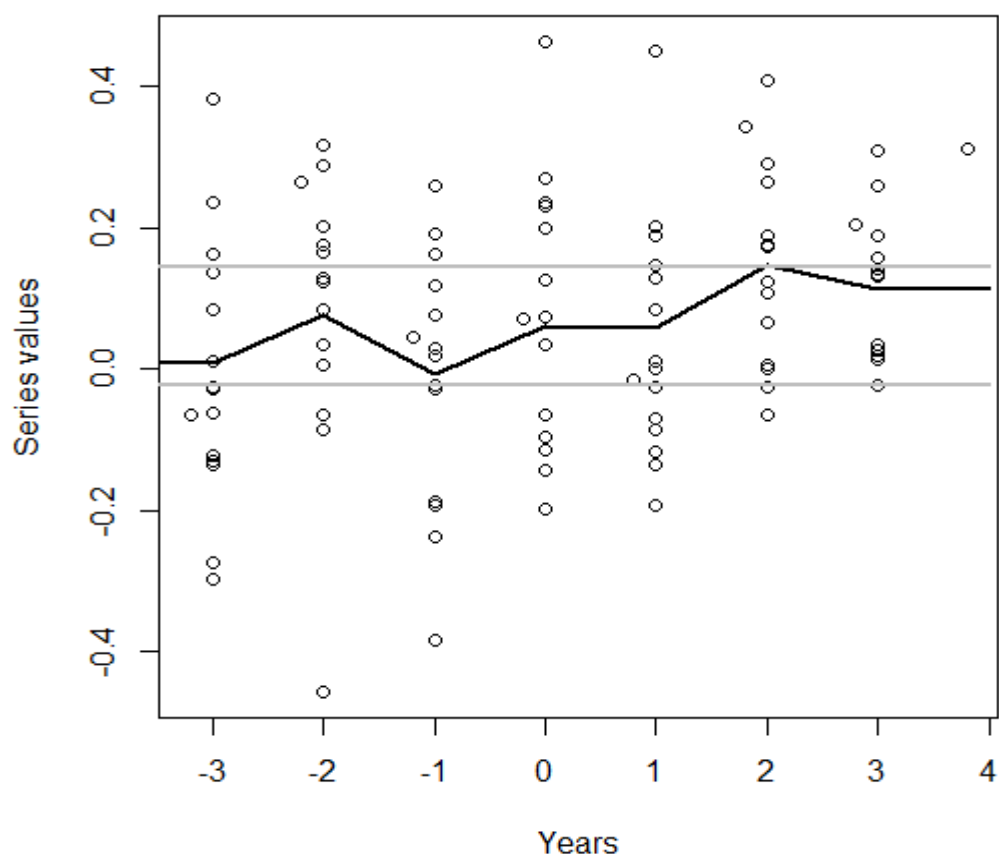


Συμπεραίνοντας από την έρευνα μας και το διάγραμμα 11 επιβεβαιώνουμε πως αυτές οι δύο χρονιές επηρεάζουν τα αποτελέσματα μας καθώς πλέον η διαφορά μεταξύ των μέσων είναι ελάχιστη (0,40%). Αυτό σημαίνει πως όχι μόνο τα προεκλογικά χρόνια δεν επηρεάζουν τη χρηματιστηριακή αγορά στο βαθμό που φοβούνται οι επενδυτές αλλά αφαιρώντας και τα 2 σοκ βλέπουμε πως δεν επηρεάζουν σχεδόν καθόλου τις αποδόσεις του δείκτη.

Το βασικό συμπέρασμα είναι πως οι τιμές του δείκτη S&P εδώ και 72 χρόνια συνεχίζουν να αυξάνονται και πως υπάρχει στασιμότητα στις αποδόσεις άρα μακροπρόθεσμα η οικονομία έχει ανάπτυξη, κάτι που είναι πολύ σημαντικό. Όπως αναφέρει και ο Hallmark (2020) [18] είναι πολύ δύσκολο να προβλέψουμε μελλοντικά τη χρηματιστηριακή αγορά καθώς και τις αποδόσεις ενός δείκτη ή μιας μετοχής βάσει των προεδρικών εκλογών. Το καλύτερο που μπορούμε να κάνουμε είναι να εστιάσουμε στο σήμερα ή στην περίπτωση μας στα προβλήματα που θα μπορούσαν να προκύψουν από τις πολιτικές αποφάσεις ενός κόμματος. Τέλος Οι μακροπρόθεσμοι επενδυτές θα πρέπει να επικεντρωθούν στο να μην αντιδρούν υπερβολικά στις καθημερινές εκλογικές αναφορές.

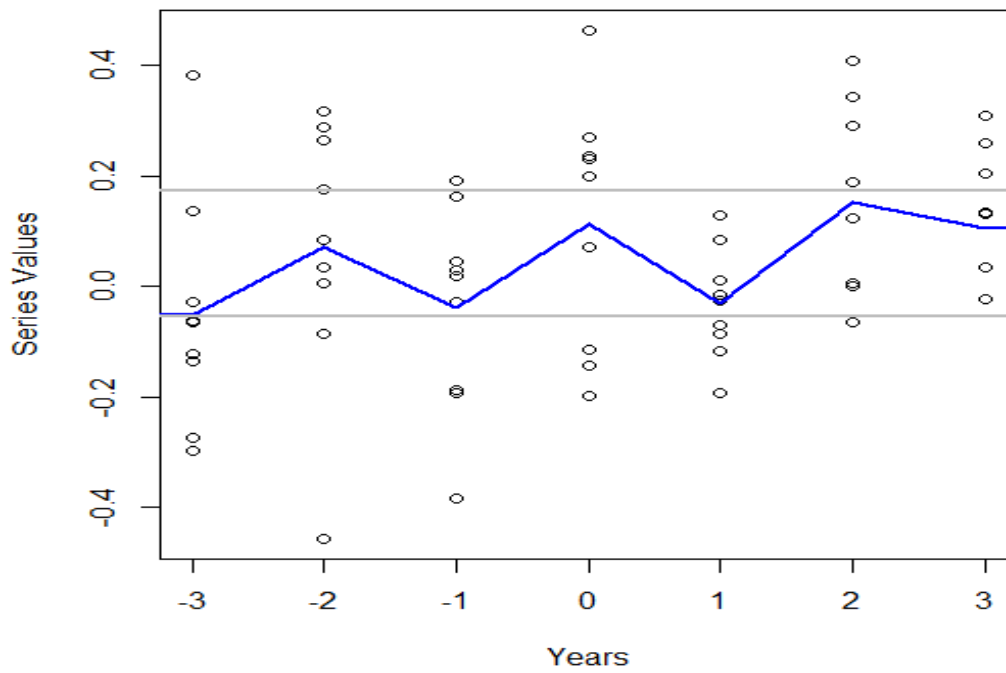
9: Το προεδρικό παζλ

Διάγραμμα 12: Το προεδρικό παζλ

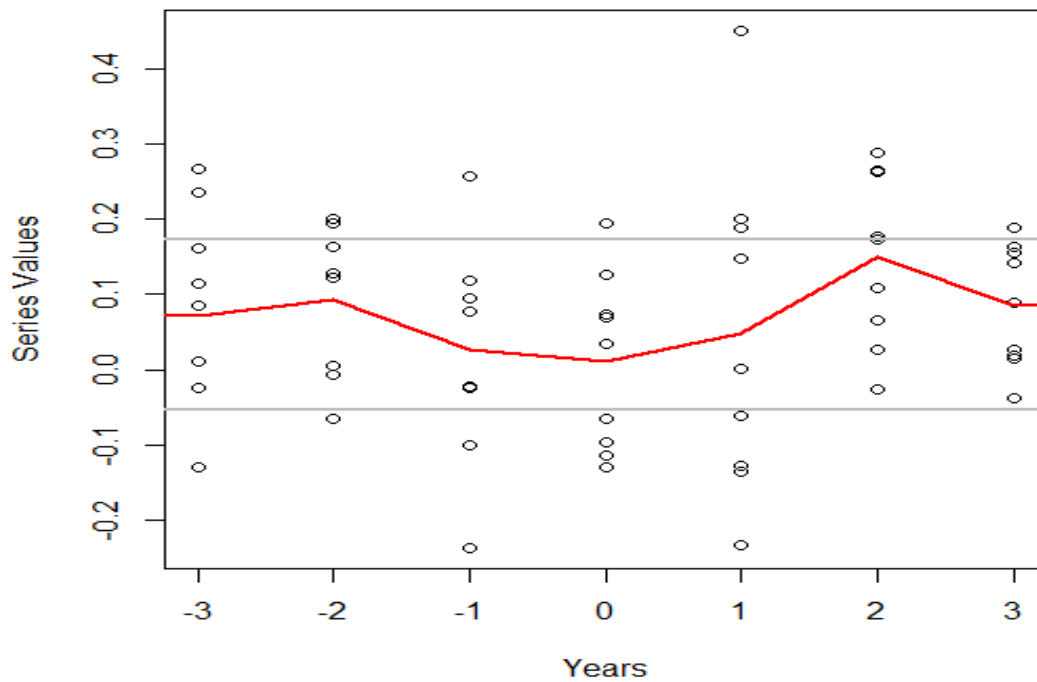


Εφαρμόζοντας τον κώδικα του Πανεπιστημίου του Όρεγκον με τροποποιήσεις, υπολογίζεται ότι οι αποδόσεις κατά το έτος αλλαγής του καθεστώτος βρίσκονται μεταξύ των δύο περιορισμών, όπως φαίνεται από το διάγραμμα 12. Με άλλα λόγια, δεν υπάρχει έκρηξη στα δεδομένα και μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν ισχύει η θεωρία του προεδρικού παζλ. Τα ακόλουθα διαγράμματα παρέχουν μια πιο λεπτομερή ματιά στις αποδόσεις για τις μεταβάσεις εξουσίας από τους Δημοκρατικούς στους Ρεπουμπλικάνους και από τους Ρεπουμπλικάνους στους Δημοκρατικούς.

Διάγραμμα 13: Αλλαγές κυβερνήσεων από Ρεπουμπλικάνους σε Δημοκρατικούς



Διάγραμμα 14: Αλλαγές κυβερνήσεων από Δημοκρατικούς σε Ρεπουμπλικάνους



Τα αποτελέσματα στο Διάγραμμα 13 δείχνουν ότι όταν η κυβέρνηση αλλάζει από Ρεπουμπλικανική σε Δημοκρατική, υπάρχουν διακυμάνσεις στην τάση των αποδόσεων. Ομοίως, τα αποτελέσματα στο Διάγραμμα 14 δείχνουν ότι όταν η διοίκηση αλλάζει από Δημοκρατική σε Ρεπουμπλικανική, η τάση των αποδόσεων καμπυλώνει .Τέλος, και πολύ σημαντικό, και στα δύο διαγράμματα ,η τάση δεν ξεφεύγει από τους περιορισμούς που επιβάλλονται μέσω του κώδικα.

10: Συμπεράσματα

Αυτή η εργασία μελετά τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των πολιτικών κύκλων. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει πως οι Δημοκρατικές προεδρίες συνδέονται σημαντικά με υψηλότερες αποδόσεις από ότι οι Ρεπουμπλικανικές προεδρίες, ένα φαινόμενο που ονομάζεται προεδρικό παζλ. Η παρούσα εργασία εξέτασε αν ισχύει αυτό το φαινόμενο ή όχι. Το συμπέρασμα μας είναι πως δεν ισχύει αυτό το φαινόμενο. Καλώς ή κακώς μια οικονομία πάντα θα έχει περιόδους οικονομικής μεγέθυνσης που θα επιφέρουν θετικές αποδόσεις, αλλά και περιόδους κρίσεων που θα επιφέρουν αρνητικές αποδόσεις στη χρηματιστηριακή αγορά. Στην έρευνα μας φαίνεται πως όντως οι Δημοκρατικοί έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις σε σχέση με τους Ρεπουμπλικάνους. Αλλά σύμφωνα με την έρευνα του ο Hallmark (2020) [18] υποστηρίζει πως οι Ρεπουμπλικάνοι έτυχε να κυβερνούν σε μεγάλα σοκ όπως το φαινόμενο dotcom και την κρίση του 2008. Υπολογίζοντας την καθυστερημένη απόδοση ενός χρόνου παρατήρησε πως η διαφορά μεταξύ των Δημοκρατικών και των Ρεπουμπλικάνων ήταν ελάχιστη. Η διαπίστωση του αυτή είχε ως αποτέλεσμα να απορρίψουμε αυτόν τον μύθο. Ένας ακόμα μύθος που καταφέραμε απορρίψουμε με βάση την έρευνα του Hallmark capital management (2020) [18] είναι πως οι προεκλογικές περιόδοι έχουν μικρότερες αποδόσεις σε σύγκριση με τις μη προεκλογικές περιόδους. Πολλοί επενδυτές ακόμα και σήμερα πιστεύουν πως εξαιτίας των πολιτικών στρατηγικών υπάρχει μείωση των αποδόσεων σε προεκλογικά έτη. Με μια πρώτη ματιά στα αποτελέσματα μας θα μπορούσαμε να πούμε πως κάτι τέτοιο ισχύει (διάγραμμα 8). Αφαιρώντας όμως κάποιες προεκλογικές περιόδους όπως το 2008 που ξέσπασε η οικονομική κρίση (ήταν μια χρόνια με τις χαμηλότερες αποδόσεις του δείκτη) βλέπουμε πως δεν ισχύει κάτι τέτοιο. Τέλος με τη βοήθεια του κώδικα του πανεπιστημίου Oregon υπολογίσαμε (διάγραμμα 12) πως οι αποδόσεις βρίσκονται ανάμεσα στους δυο περιορισμούς και δεν έχουμε κάποια έκρηξη δεδομένων επιβεβαιώνοντας ότι δεν ισχύει το προεδρικό παζλ. Παρολαυτά αυτό το φαινόμενο είναι αρκετά περίπλοκο ώστε να είμαστε 100% σίγουροι για το αποτέλεσμά μας καθώς υπάρχουν τόσες πολλές προσεγγίσεις πάνω στο θέμα που αρκετές έρευνες διαφωνούν μεταξύ τους. Για παράδειγμα οι Power et al (2007) με βάση την έρευνα τους συμπέραναν πως δεν ισχύει το προεδρικό παζλ. Άλλοι ερευνητές όπως οι Oumar Sy και Ashraf Al Zaman (2011) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ισχύει το προεδρικό παζλ. Το μόνο που μπορούμε να πούμε με σιγουριά είναι πως το προεδρικό παζλ είναι ένα θέμα που απασχόλησε αλλά και θα απασχολήσει αρκετές γενιές μελλοντικά.

11: Βιβλιογραφία

- Democrat vs Republican* (no date) *Diffen*. Available at: https://www.diffen.com/difference/Democrat_vs_Republican (Accessed: 19 November 2023).
- Singh, M. (2023) *The 2007–2008 financial crisis in Review, The 2007–2008 Financial Crisis in Review*. Available at: <https://www.investopedia.com/articles/economics/09/financial-crisis-review.asp> (Accessed: 19 November 2023).
- CDC (2023) *CDC Museum Covid-19 Timeline, Centers for Disease Control and Prevention*. Available at: <https://www.cdc.gov/museum/timeline/covid19.html> (Accessed: 19 November 2023).
- Marshall, D.B. (2013) *Stock market crash of 1987, Federal Reserve History*. Available at: <https://www.federalreservehistory.org/essays/stock-market-crash-of-1987> (Accessed: 19 November 2023).
- Britannica (2021) *Presidents of the United States*. Available at: <https://www.britannica.com/place/United-States/Presidents-of-the-United-States> (Accessed: 19 November 2023).
- Clara, S. and Wiley, V. (2003) *The presidential puzzle: Political cycles and the stock market*, <https://www.jstor.org/stable/3648176>. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1540-6261.00590> (Accessed: 19 November 2023).
- Fama, E.F. (1981) *Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1806180> (Accessed: 19 November 2023).
- Thomas, D. (2019) *Samuelson vs fama on the efficient market hypothesis: The point of view ...*, *Samuelson vs Fama on the Efficient Market Hypothesis: The Point of View of Expertise*. Available at: <https://hal.science/hal-01618347v2/document> (Accessed: 19 November 2023).
- Hensel, C.R. and Ziemba, W.T. (1995) *United States investment returns during democratic and ... - JSTOR, United States Investment Returns during Democratic and Republican Administrations, 1928-1993*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/4479832> (Accessed: 19 November 2023).
- Erb, C.B., Harvey, C.R. and Viskanta, T.E. (1996) *Political risk, economic risk, and financial risk - JSTOR, Political Risk, Economic Risk, and Financial Risk*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/4479958> (Accessed: 19 November 2023).
- Roll, R. (1986) (PDF) *Economic Forces and the stock market - ResearchGate, Economic Forces and the Stock Market*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/24102948_Economic_Forces_and_the_Stock_Market (Accessed: 19 November 2023).

- Sy, O. and Zaman, A.A. (2014) *Resolving the presidential puzzle*, SSRN. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2508520 (Accessed: 19 November 2023).
- Sy, O. and Zaman, A.A. (2020) *Is the Presidential Premium Spurious*, SSRN. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3732445 (Accessed: 19 November 2023).
- Nordhaus, W.D. (1975) *The political business cycle - JSTOR, The Political Business Cycle*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2296528?typeAccess-Workflow=login> (Accessed: 19 November 2023).
- Rogoff, K. (1990) *Equilibrium Political Budget Cycles*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2006731> (Accessed: 19 November 2023).
- Hibbs, D.A. (1977) *Political parties and macroeconomic policy - JSTOR, American Political Science Association*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1961490> (Accessed: 19 November 2023).
- Alesina, A. and Rosenthal, H. (1989) *Partisan cycles in congressional elections and the macroeconomy - JSTOR, Partisan Cycles in Congressional Elections and the Macroeconomy*. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1962396> (Accessed: 19 November 2023).
- Hallmark capital management (2020) *How do presidential elections affect the stock market, How Do Presidential Elections Affect the Stock Market?* Available at: <https://www.hallcapmgt.com/Hallmark/media/Hallmark/PDFs/2020-09-21-How-do-Presidential-Elections-Affect-the-Stock-Market-ADA.pdf> (Accessed: 19 November 2023).
- Shiller, R. (no date) *Online Data - Robert Shiller*. Available at: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm> (Accessed: 29 September 2023).
- S&P 500 (^GSPC) historical data (2023) *Yahoo! Finance*. Available at: <https://finance.yahoo.com/quote/^GSPC/history/> (Accessed: 19 November 2023).
- Consumer price index for all urban consumers: All items in U.S. city average (2023) FRED*. Available at: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL> (Accessed: 19 November 2023).
- Walton, S.D. and Murphy, K.R. (2022) *Superposed epoch analysis using time-normalization: A python tool for Statistical Event Analysis, Frontiers*. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspas.2022.1000145/full> (Accessed: 19 November 2023).
- (No date) *Sea-example*. Available at: https://pages.uoregon.edu/dgavin/courses/Geog607/sea_example.html (Accessed: 19 November 2023).

Brooks, C., Παναγιωτίδης, Θ. (2021) *Πλατφόρμα Τηλεκπαίδευσης Πανεπιστημίου Μακεδονίας, Μετάβαση στην αρχική σελίδα*. Available at: <https://openeclass.uom.gr/modules/document/?course=MAE108> (Accessed: 19 November 2023).

Hayes, A. (2023) *Dotcom bubble definition, Dotcom Bubble Definition*. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/d/dotcom-bubble.asp> (Accessed: 19 November 2023).

Hammer, A.R. (1976) *Market closes out 1975 showing a modest gain, The New York Times*. Available at: <https://www.nytimes.com/1976/01/01/archives/market-closes-out-1975-showing-a-modest-gain-year-saw-one-of.html> (Accessed: 19 November 2023).