



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΠΜΣ «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΤΗ
ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ: ΜΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ
ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΙΣΗΓΜΕΝΕΣ
ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ»**

Νικόλαος Ιωάννου

Πειραιάς, Μάρτιος 2022



UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS

M.Sc. in ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY

**“THE EFFECT OF FINANCIAL PERFORMANCE ON
STOCK PERFORMANCE: AN ECONOMETRIC
ANALYSIS IN GREEK LISTED FIRMS USING
FINANCIAL RATIOS.”**

Nikolaos Ioannou

Piraeus, March 2022

Περίληψη

Η επίδραση της οικονομικής επίδοσης στην χρηματιστηριακή απόδοση: Μια οικονομετρική ανάλυση με τη χρήση αριθμοδεικτών σε ελληνικές εισηγμένες εταιρείες

Τους τελευταίους αιώνες, που τα Χρηματιστήρια Αξιών ανά τον κόσμο κυριαρχούν στην οικονομική ζωή, έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες και μελέτες για τον τρόπο με τον οποίο οι επενδυτές μπορούν να προβλέψουν με ασφάλεια τις Χρηματιστηριακές αποδόσεις, ώστε να προβούν στις κατάλληλες επενδύσεις.

Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές των μετοχών είναι πολλοί και πολυποίκιλοι, όπως η φάση του οικονομικού κύκλου στον οποίο βρίσκεται η παγκόσμια ή μια εθνική οικονομία, η οικονομική κατάσταση ενός κλάδου, οι κερδοσκοπικές κινήσεις διάφορων επενδυτών, μέχρι και φαινομενικά άσχετες καταστάσεις, όπως οι καιρικές συνθήκες.

Παρ' όλα αυτά, η οικονομική επιστήμη και έρευνα δεν έχει προσδιορίσει, ακόμα, με ακρίβεια όλους τους παράγοντες, τη δυναμική με την οποία ασκούν επίδραση και τη χρονική στιγμή κατά την οποία ο κάθε αυτός παράγοντας μπορεί να επιδράσει πιο αποφασιστικά σε σχέση με άλλους.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διαπιστωθεί ποιες οικονομικές παράμετροι μιας εισηγμένης επιχείρησης στο ΧΑΑ αντικατοπτρίζονται στην τιμή των μετοχών της. Αυτές οι οικονομικές παράμετροι υπολογίζονται με τη χρήση των αριθμοδεικτών αυτών των επιχειρήσεων. Η σημαντικότητα της μελέτης έγκειται στο γεγονός ότι δύναται να αποδείξει την εγκυρότητα των αριθμοδεικτών ως ανεξάρτητες μεταβλητές στην πρόβλεψη της τιμής της μετοχής των εισηγμένων εταιρειών στο ΧΑΑ.

Σύμφωνα με τον Martani: «Οι λογιστικές πληροφορίες των οικονομικών εκθέσεων μπορούν να περιγράψουν την κατάσταση της επιχείρησης. Οι οικονομικές εκθέσεις επηρεάζονται από δύο παράγοντες: τις δραστηριότητες των επιχειρήσεων και το λογιστικό σύστημα που υιοθετούν οι επιχειρήσεις». Υπάρχουν πολλές έρευνες σε σχέση με την αξία των οικονομικών πληροφοριών (τόσο ετήσιες όσο και ενδιάμεσες εκθέσεις). Ορισμένες έρευνες μελετούν τις λογιστικές πληροφορίες για την πρόβλεψη της μελλοντικής οικονομικής απόδοσης των επιχειρήσεων, όπως τα κέρδη και την ανάπτυξη (Lev Trigrajan, 1993), ενώ

άλλες έρευνες μετρούν την επίδραση των λογιστικών πληροφοριών στην τιμή της μετοχής (Abarbanell & Bushee, 1998).

Χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων της ιστοσελίδας capital.gr ώστε να αντληθούν τα δεδομένα για τις τιμές των μετοχών των συγκεκριμένων επιχειρήσεων διαχρονικά. Για τους αριθμοδείκτες χρησιμοποιήθηκαν οι οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων για τα δέκα οικονομικά έτη, όπως αυτές έχουν δημοσιευτεί και σε δεύτερη φάση υπολογίστηκαν αυτοί, σε υπολογιστικά φύλλα (Excel) με βάση αριθμητικές σχέσεις ανά αριθμοδείκτη, όπως αυτές περιγράφονται στο Κεφάλαιο 1.

Έγινε ανάλυση “panel data” δεδομένων μέσω του οικονομετρικού προγράμματος “Eviews 11 SV” και χρησιμοποιήθηκε πολλαπλή παλινδρόμηση. Τέλος, έγιναν όλα τα απαραίτητα τεστ για panel data.

Η παρούσα μελέτη σχετίζεται με παλιότερες μελέτες αναφορικά με τη σχέση μεταξύ αριθμοδεικτών και χρηματιστηριακών αποδόσεων και πώς οι τελευταίες μπορούν να προβλεφθούν με βάση την αριθμητική διαμόρφωση των αριθμοδεικτών. Γίνεται ανασκόπηση μελετών που εκτείνονται χρονικά από την δεκαετία του 1960 έως και σήμερα. Χωρίς να έχει μελετηθεί το σύνολο της πλούσιας σχετικής βιβλιογραφίας, αλλά ένα μικρό σχετικά κομμάτι της, συμπεραίνεται ότι το ζήτημα έχει απασχολήσει κυρίως όσον αφορά στην οικονομία των ΗΠΑ και χωρών της Άπω Ανατολής, και λιγότερο για τις Ευρωπαϊκές Οικονομίες. Πολύ λιγότερο η οικονομολογική κοινότητα έχει ασχοληθεί με την ελληνική οικονομία και τις εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, κάτι που σχετίζεται και με το μέγεθος της ελληνικής οικονομίας.

Επιδιώκεται μέσω των αριθμοδεικτών να αποτυπωθεί η επίδραση πραγματικών μεγεθών που αυτοί αντιπροσωπεύουν και όχι μόνο το πώς αυτοί χρησιμοποιούνται ως πηγές χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Δηλαδή πώς επιδρά η κερδοφορία – διαφόρων ειδών- και συνολικά η οικονομική επίδοση. Αυτός είναι ο λόγος που λαμβάνεται υπόψιν η τιμή της μετοχής την ημερομηνία λήξης του οικονομικού έτους και όχι η ημερομηνία δημοσίευσης των χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Πρέπει να ληφθεί ως παράγοντας που αντεπιδρά στα παραπάνω το γεγονός ότι στους αριθμοδείκτες αντικατοπτρίζονται λογιστικά κέρδη και εν γένει λογιστικά μεγέθη και όχι οικονομικά.

Τέλος, γίνεται προσπάθεια να εξαχθούν συμπεράσματα σε σχέση με τρία οικονομικά μεγέθη: ένταση κεφαλαίου, παραγωγικότητα της εργασίας και προστιθέμενη αξία, καθώς και την επίδρασή τους στην τιμή της μετοχής. Τα συγκεκριμένα μεγέθη χρησιμοποιούνται στην προσπάθεια να βγουν γενικότερα μακροοικονομικά συμπεράσματα, αλλά με βάση τα οικονομετρικά υποδείγματα δεν έχουν τέτοια επίδραση ώστε να επηρεάσουν την τιμή της μετοχής.

Abstract

The effect of financial performance on stock performance: an econometric analysis in Greek listed firms using financial ratios.

In recent centuries, when stock exchanges around the world dominate economic life, there has been a lot of research and study on how investors can safely predict stock returns to make the right investments.

There are many and various factors that affect stock prices, such as the phase of the economic cycle, in which either the global or a national economy is, the economic situation of an industry, the speculative movements of various investors, and even seemingly unrelated situations such as weather conditions.

However, economics and financial research have not accurately identified all the factors, the dynamics with which they affect and the time at which each of them can influence more decisively than others yet.

The purpose of this research is to determine which financial parameters of a listed company in the Athens Stock Exchange are reflected in the price of its shares. These financial parameters are calculated using the financial ratios of these companies. The importance of this study lies in the fact that it can prove the validity of financial ratios as independent variables in the forecast of the share price of listed companies in the ASE. According to Martani: "The accounting information of the financial reports can describe the situation of the company. Financial reports are influenced by two factors: the activities of companies and the accounting policies adopted by them". Some research studies accounting information to predict the future financial performance of businesses, such as profits and growth (Lev Trigrajan, 1993), while other research measures the effect of accounting information on stock price (Abarbanell & Bushee, 1998).

The database of the capital.gr website was used in order to obtain the data on the share prices of the specific companies over time. For the financial ratios, the financial statements of the companies for the examined decade were used, as published, and in the second phase, they were calculated in spreadsheets (Excel) based on numerical relations, as they are listed in Chapter 1.

"Panel data" analysis was performed through the econometric program "Eviews 11 SV" and multiple regression was used. Finally, all the necessary tests for panel data were performed.

This study is related to previous studies on the relationship between financial ratios and stock returns and how the latter can be predicted based on the numerical configuration of these ratios. It reviews studies spanning the period from the 1960s to the present day. Having studied only a small part of rich relevant literature, it is concluded that the issue has concerned mainly the economies of the USA and the countries of the Far East, and less for the European economies. The economic community has dealt much less with the Greek economy and the companies listed on the Athens Stock Exchange, which may be related to the size of the Greek economy.

The aim is to capture the impact of the actual figures that financial ratios represent and not just how they are used as sources of financial information, that is, how does profitability - of various kinds - and overall economic performance affect. This is why the share price is taken into account on the due date of the financial year and not on the date of publication of the financial statements. It should be taken as a factor that reacts to the above the fact that the ratios reflect accounting profits and generally accounting figures and not financial the financial ones.

Finally, an attempt is made to draw conclusions regarding three economic variables: capital intensity, labor productivity and value added, and their effect on the share price. These figures are used in the attempt to draw general macroeconomic conclusions but based on econometric models they do not have such an effect the share price.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

Ακρωνύμιο	Ορισμός (Αγγλικά)	Ορισμός (Ελληνικά)
ROI	Return On Investment	Απόδοση Επένδυσης
CR	Current Ratio	Αριθμοδείκτης Γενικής Ρευστότητας
TATO	Total Assets Turn Over	Απόδοση Συνόλου Ενεργητικού
DER	Debt to Equity Ratio	Αριθμοδείκτης Ξένων προς Ίδια Κεφάλαια
ROE	Return On Equity	Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων
EPS	Earnings Per Share	Κέρδη Ανά Μετοχή
PBV	Price to Book Value	Τιμή (Αξία Αγοράς) προς Λογιστική Αξία (Μετοχής)
VA	Value Added	Προστιθέμενη Αξία
ETTA	EBITDA to Total Assets	Λειτουργικά Κέρδη εξ. Τόκων, Φόρων, Αποσβέσεων προς Σύνολο Ενεργητικού
FS	Firm's Size	Μέγεθος Επιχείρησης
QR	Quick Ratio	Αριθμοδείκτης Άμεσης Ρευστότητας
LP ή LABRPROD	Labour Productivity	Παραγωγικότητα της Εργασίας
EBITMAR	EBIT Margin	Περιθώριο Λειτουργικού Κέρδους εξ. Τόκων, Φόρων
ROAssets ή ROA	Return On Assets	Απόδοση Ενεργητικού
RETTA	Retained Earnings to Total Assets	Κέρδη Εις Νέον προς Σύνολο Ενεργητικού
CLINT	Capital to Labour Intensity	Ένταση Κεφαλαίου προς Ένταση Εργασίας
FOCF	Free to Operating Cash Flows	Ελεύθερες προς Λειτουργικές Ταμειακές ροές
MLEXP	Median labour Expenditure	Μέση Εργατική Δαπάνη
CAPINT	Capital Intensity	Ένταση Κεφαλαίου

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract.....	ix
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ	xi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	15
ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ.....	15
1.1 Εισαγωγή.....	15
1.2 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας.....	17
1.3 Αριθμοδείκτες Κερδοφορίας.....	19
1.4 Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας.....	21
1.5 Αριθμοδείκτες Μόχλευσης	23
1.6 Αριθμοδείκτες Ταμειακών Ροών	24
1.7 Περιορισμοί στη Χρήση των Αριθμοδεικτών.....	25
1.8 Ανακεφαλαίωση.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	27
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΤΙΜΗΣ.....	27
2.1 Εισαγωγή.....	27
2.2 Ένταση Κεφαλαίου	27
2.3 Μέγεθος Επιχείρησης.....	29
2.4 Προστιθέμενη Αξία	29
2.5 Παραγωγικότητα της Εργασίας.....	30
2.6 Ανακεφαλαίωση.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	31
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	31
3.1 Εισαγωγή.....	31
3.2 Συλλογή των δεδομένων	31
3.3 Γενική Σχέση.....	33
3.4 Δευτερεύον Γενικό Υπόδειγμα	34
3.5 Υποδείγματα ανά κατηγοριοποίηση	35
3.6 Ανακεφαλαίωση.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	43
ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ.....	43
4.1 Εισαγωγή.....	43

4.2 Η μέθοδος που εφαρμόστηκε.....	43
4.3 Αποτελέσματα.....	44
4.4 Προτάσεις για μελλοντικές μελέτες	47
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	1
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ

1.1 Εισαγωγή

Ως αριθμοδείκτες μπορούν να οριστούν οι αριθμητικές τιμές που προκύπτουν από δύο ή περισσότερες αξίες από τις Οικονομικές Καταστάσεις μιας εταιρείας: τον Ισολογισμό, την Κατάσταση Εισοδήματος και Συνολικού Εισοδήματος και την Κατάσταση Ταμειακών Ροών. Έχουν τη μορφή ποσοστού, και όχι μόνο, και μετρούν την οικονομική και λειτουργική κερδοφορία, την απόδοση και ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης.

Η χρήση τους είναι κοινώς διαδεδομένη γιατί αποτελούν μέτρο σύγκρισης μεταξύ οικονομικών μονάδων διαφορετικού οικονομικού μεγέθους και μπορούν εύκολα να εξετάσουν διαχρονικά την απόδοση, συγκρίνοντας διαφορετικές περιόδους. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται στις παρακάτω συγκρίσεις:

- **Ενδοκλαδικά:** για να συγκριθεί η απόδοση της επιχείρησης σε σχέση με άλλες επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου.
- **Διακλαδικά:** για να συγκριθούν οι αποδόσεις μεταξύ δύο ή περισσότερων κλάδων.
- **Διαχρονικά:** για να συγκριθεί η απόδοση της επιχείρησης ή του κλάδου σε σχέση με προηγούμενες περιόδους.

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι αριθμοδείκτες είναι το παλιότερο και ευκολότερο εργαλείο για την αποτίμηση της οικονομικής απόδοσης μιας επιχείρησης. Εμφανίστηκαν στα μέσα του 19ου αιώνα και χρησιμοποιούνται από λογιστές και χρηματοοικονομικούς αναλυτές. Επίσης, είναι χρήσιμοι για εξωτερικούς και εσωτερικούς χρήστες για να λάβουν οικονομικές αποφάσεις. Αν και στην διάρκεια των χρόνων έχουν ανακαλυφθεί νέες μέθοδοι για την αποτίμηση της επιχειρησιακής απόδοσης, οι αριθμοδείκτες διατηρούν διαχρονική αξία για αυτόν τον σκοπό.

Πολλές έρευνες στο παρελθόν έχουν ασχοληθεί με την επίδραση της χρηματοοικονομικής επίδοσης των επιχειρήσεων, όπως αυτή εκφράζεται από τους αριθμοδείκτες όλων των κατηγοριών, στην χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής τους.

Η ανάλυση των αριθμοδεικτών μπορεί να βοηθήσει τους επενδυτές να προβλέψουν τη μελλοντική απόδοση της επιχείρησης και να πάρουν τις κατάλληλες επενδυτικές αποφάσεις. Μπορούν επίσης να προειδοποιήσουν για την επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης της επιχείρησης (Ohlson, 1980).

Ο Beaver απέδειξε ότι οι οικονομικές και λογιστικές πληροφορίες μπορούν να επηρεάσουν τις χρηματιστηριακές τιμές, αφού πολλοί επενδυτές χρησιμοποιούν την ανάλυση αριθμοδεικτών, πριν επενδύσουν σε κάποια μετοχή.

Οι Bernard, Stober, Dechow (1994) και ο Sloan (1996) σε εμπειρικές μελέτες για την επίδραση των πληροφοριών για την κερδοφορία και τις λειτουργικές ταμειακές ροές στην χρηματιστηριακή τιμή, έδειξαν ότι οι πρώτες σχετίζονται με την χρηματιστηριακή τιμή, αλλά όχι απόλυτα.

Οι Abarbanell and Bushee (1998), μελετώντας 9.764 επιχειρήσεις για την περίοδο 1974-1988, παρατήρησαν ότι δείκτες, όπως οι αλλαγές στα αποθέματα, η κεφαλαιακή δαπάνη και οι αποδοτικοί φορολογικοί συντελεστές, είναι σημαντικοί δείκτες για την πρόβλεψη των μελλοντικών κερδών. Συγκεκριμένα, οι περισσότερες «ανώμαλες» χρηματιστηριακές αποδόσεις συμβαίνουν λίγο πριν ή μετά των ανακοίνωση των κερδών.

Ο Torpedo (2001) μελέτησε την ικανότητα πρόβλεψης των χρηματιστηριακών κερδών μιας εταιρείας με βάση τους αριθμοδείκτες της. Κατέληξε πως η ανάλυση αριθμοδεικτών μπορεί να έχει υψηλή συσχέτιση με την εν λόγω κερδοφορία και την πρόβλεψή της, μέσω πολλαπλής παλινδρόμησης.

Οι Johnson και Soenen (2003) ανέλυσαν 478 επιχειρήσεις στις ΗΠΑ για το χρονικό διάστημα 1982-1998 και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μεγάλες και κερδοφόρες επιχειρήσεις, με υψηλό βαθμό διαφημιστικής δαπάνης έχουν καλύτερη απόδοση, εκτιμώμενη με βάση τα παρακάτω οικονομικά χαρακτηριστικά: ανάπτυξη, μέγεθος επιχείρησης και παραγωγικότητα.

Ο Hobarth (2006) στην έρευνά του για τη σχέση μεταξύ οικονομικών δεικτών και επιχειρησιακής απόδοσης, στην οποία εξέτασε επιχειρήσεις στις ΗΠΑ για 19 οικονομικά έτη, μελετώντας 17 οικονομικούς δείκτες, διαπίστωσε ότι οι επιχειρήσεις με αποδοτική διαχείριση του κεφαλαίου κίνησης, χαμηλή ρευστότητα, περισσότερα ίδια κεφάλαια, λιγότερες

υποχρεώσεις και υψηλά «κέρδη εις νέο», είχαν υψηλή κερδοφορία, βασισμένη στον δείκτη ROI (Return On Investment).

Ο Long Chen (2007) διερεύνησε τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών και τα ποσά που θα επενδυθούν, ώστε να αγοραστούν οι μετοχές, με τον πιο σημαντικό παράγοντα να είναι οι ταμειακές ροές.

Ο Roswati (2007) μελέτησε την επίδραση των αριθμοδεικτών CR, TATO, DER, ROE, EPS, και PBV στην τιμή της μετοχής επιχειρήσεων του βιομηχανικού κλάδου, χωρισμένου σε 5 υποκατηγορίες: λιανεμπόριο, αυτοκινητοβιομηχανία, τρόφιμα - ποτά, καπνοβιομηχανία και φαρμακοβιομηχανία. Διαπιστώθηκε ότι διαφορετικοί αριθμοδείκτες έχουν επίδραση σε κάθε υπό - κλάδο. Επίσης, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μέση τιμή της μετοχής μπορεί να εξηγηθεί επαρκώς από τους παραπάνω αριθμοδείκτες για 1 έως 3 μήνες μετά την δημοσίευση των οικονομικών αποτελεσμάτων.

Ο Arkan (2016) μελετώντας τις τιμές των μετοχών 15 επιχειρήσεων εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Kuwaiti, τριών διαφορετικών κλάδων, για την περίοδο 2005-2014, κατέληξε στο συμπέρασμα πως οι αριθμοδείκτες κερδοφορίας και αποτίμησης έχουν σημαντική επίδραση στις τιμές των μετοχών, ενώ ο συνδυασμός τους μέσω μιας πολλαπλής παλινδρόμησης ενισχύει τη δυνατότητα πρόβλεψης.

Η παρούσα μελέτη δεν είναι η πρώτη που γίνεται σε σχέση με την επίδραση αριθμοδεικτών στις τιμές των μετοχών εταιρειών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Ωστόσο, η βιβλιογραφία δεν είναι τόσο πλούσια όσο για άλλες οικονομίες όπως αυτή των ΗΠΑ και χωρών της Άπω Ανατολής. Υπάρχει μεγάλο επιστημονικό περιθώριο και πεδίο περαιτέρω έρευνας πάνω στο θέμα για την ελληνική οικονομία.

1.2 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας

1.2.1 Quick Ratio (Άμεσης Ρευστότητας)

Ο αριθμοδείκτης άμεσης ρευστότητας δείχνει τη βραχυπρόθεσμη ρευστότητα μιας οντότητας και μετρά την ικανότητά της να ανταποκριθεί στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της με τα πιο άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του Ενεργητικού.

Η άμεση ρευστότητα μετράει το χρηματικό ποσό των διαθέσιμων ρευστών περιουσιακών στοιχείων έναντι του χρηματικού ποσού των τρεχουσών υποχρεώσεων μιας

περιόδου. Τα ρευστά περιουσιακά στοιχεία είναι εκείνα τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία που μπορούν γρήγορα να μετατραπούν σε μετρητά με ελάχιστο αντίκτυπο στην τιμή τους στην αγορά, ενώ οι τρέχουσες υποχρεώσεις είναι υποχρεώσεις μιας εταιρείας που πρέπει να πληρωθούν στους πιστωτές εντός ενός έτους.

Η κανονική τιμή του αριθμοδείκτη είναι η μονάδα. Υποδεικνύει ότι η εταιρεία είναι πλήρως εξοπλισμένη με αρκετά περιουσιακά στοιχεία για άμεση ρευστοποίηση για την εξόφληση των τρεχουσών υποχρεώσεών της. Μια εταιρεία που έχει άμεση ρευστότητα μικρότερη από 1 μπορεί να μην είναι σε θέση να εξοφλήσει πλήρως τις τρέχουσες υποχρεώσεις της βραχυπρόθεσμα, ενώ μια εταιρεία με άμεση ρευστότητα μεγαλύτερη από 1 μπορεί να απαλλαγεί άμεσα από τις τρέχουσες υποχρεώσεις της. Για παράδειγμα, ένας Αριθμοδείκτης Άμεσης Ρευστότητας 1,5:1 δείχνει ότι μια εταιρεία διαθέτει 1,50 € ρευστών περιουσιακών στοιχείων για να καλύψει κάθε 1€ των τρεχουσών υποχρεώσεών της.

Ενώ τέτοιοι αριθμοδείκτες δύνανται να δώσουν εικόνα για τη βιωσιμότητα και ορισμένες πτυχές μιας επιχείρησης, ενδέχεται να μην προσφέρουν πλήρη εικόνα της συνολικής υγείας της επιχείρησης. Είναι σημαντικό να εξετάσουμε άλλα σχετικά μέτρα για να εκτιμήσουμε την πραγματική εικόνα της οικονομικής κατάστασης μιας εταιρείας.

Η Άμεση Ρευστότητα προκύπτει από τον παρακάτω τύπο:

$$QR = \frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current Liabilities}} \quad (1.1)$$

Μια επιχείρηση μπορεί να έχει ένα μεγάλο χρηματικό ποσό εισπρακτέων, γεγονός που μπορεί να αυξήσει την άμεση ρευστότητα. Ωστόσο, εάν η πληρωμή από τον πελάτη καθυστερήσει λόγω αναπόφευκτων συνθηκών ή εάν η πληρωμή έχει ημερομηνία λήξης που είναι μακρά, όπως 120 ημέρες βάσει των όρων πώλησης, η εταιρεία ενδέχεται να μην μπορεί να ανταποκριθεί σε προθεσμιακές υποχρεώσεις. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει βασικά επιχειρηματικά έξοδα και λογαριασμούς πληρωτέους που χρειάζονται άμεση πληρωμή. Παρά το υγιές υπόλοιπο εισπρακτέων λογαριασμών η άμεση ρευστότητα μπορεί να είναι πραγματικά πολύ χαμηλή και η επιχείρηση μπορεί να κινδυνεύει να εξαντληθεί.

1.2.2 Cash Conversion Cycle (Διάστημα Ταμειακής Μετατροπής)

Το Διάστημα Ταμειακής Μετατροπής είναι ένας δείκτης που εκφράζει τον χρόνο (μετρημένο σε ημέρες) που χρειάζεται μια εταιρεία για να μετατρέψει τις επενδύσεις της σε αποθέματα και

άλλους πόρους σε ταμειακές ροές από τις πωλήσεις. Μετράει πόσο καιρό μια χρηματική μονάδα εισροών μένει στις διαδικασίες παραγωγής και πωλήσεων προτού μετατραπεί σε μετρητά.

Αυτός ο δείκτης λαμβάνει υπόψη τον χρόνο τον οποίο χρειάζεται η επιχείρηση για να πουλήσει τα αποθέματά της, όπως και για να εισπράξει τις απαιτήσεις που προκύπτουν από την πώληση εμπορευμάτων και υπηρεσιών και τον χρόνο που χρειάζεται ώστε να πληρώσει τους λογαριασμούς της.

Είναι ένα από τα διάφορα ποσοτικά μέτρα που βοηθούν στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών και της διαχείρισης μιας εταιρείας. Μια τάση μείωσης ή σταθερής τιμής του σε πολλές περιόδους είναι ένα καλό σημάδι, ενώ ενδεχόμενη αύξηση θα πρέπει να οδηγήσει σε περισσότερη έρευνα και ανάλυση με βάση άλλους παράγοντες. Θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι το Διάστημα Ταμειακής Μετατροπής ισχύει μόνο για επιλεγμένους τομείς που εξαρτώνται από τη διαχείριση αποθεμάτων και τις συναφείς λειτουργίες. Αυτός πιθανολογείται ότι είναι και ο λόγος που ο συγκεκριμένος δείκτης δεν έχει καμία στατιστική επίδραση στην τιμή της μετοχής στο δείγμα της παρούσας έρευνας.

Ο δείκτης υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\begin{aligned} CCC = & \text{Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Αποθεμάτων} \\ & + \text{Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Απαιτήσεων} \\ & - \text{Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Υποχρεώσεων} \end{aligned} \quad (1.2)$$

1.3 Αριθμοδείκτες Κερδοφορίας

1.3.1 Earnings Before Interest and Tax (EBIT) Margin (Περιθώριο Λειτουργικού Κέρδους)

Το περιθώριο λειτουργικού κέρδους μετρά πόσο κέρδος έχει μια εταιρεία από μια χρηματική μονάδα πωλήσεων, αφού πληρώσει για το μεταβλητό κόστος παραγωγής, όπως μισθούς και πρώτες ύλες, αλλά πριν πληρώσει τόκους ή φόρους. Υπολογίζεται διαιρώντας τα λειτουργικά έσοδα μιας εταιρείας με τις καθαρές πωλήσεις της. Οι υψηλότερες αναλογίες είναι γενικά καλύτερες δείχνοντας ότι η εταιρεία είναι αποτελεσματική στις δραστηριότητές της και καλή στο να μετατρέπει τις πωλήσεις σε κέρδη.

Το περιθώριο λειτουργικού κέρδους μιας εταιρείας είναι ένας καλός δείκτης για το πόσο καλά διαχειρίζεται και πόσο αποτελεσματική είναι η επιχείρηση στη δημιουργία κερδών από τις πωλήσεις. Δείχνει το ποσοστό των εσόδων που είναι διαθέσιμα για την κάλυψη μη λειτουργικών εξόδων, όπως η πληρωμή τόκων, γι' αυτό οι επενδυτές και οι δανειστές δίνουν μεγάλη προσοχή σε αυτό.

Στην ουσία, το περιθώριο λειτουργικού κέρδους είναι το πόσο κέρδος έχει μια εταιρεία από τις βασικές της δραστηριότητες σε σχέση με τα συνολικά έσοδά της. Αυτό επιτρέπει στους επενδυτές να δουν αν μια εταιρεία παράγει έσοδα κυρίως από τις βασικές της δραστηριότητες ή από άλλα μέσα, όπως επενδύσεις.

Ο αριθμοδείκτης υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$EBIT\ Margin = \frac{\text{Λειτουργικά Κέρδη}}{\text{Σύνολο Εσόδων}} \quad (1.3)$$

Το περιθώριο λειτουργικού κέρδους δείχνει πόσο επιτυχημένη ήταν η διοίκηση μιας εταιρείας στη δημιουργία εσόδων από τη λειτουργία της επιχείρησης.

1.3.2 Earnings Before Tax (EBT) Margin (Περιθώριο Κέρδους προ Φόρων)

Το περιθώριο κερδών προ φόρων είναι ένας δείκτης λειτουργικής κερδοφορίας που χρησιμοποιείται από αναλυτές και επενδυτές της αγοράς. Αυτός ο δείκτης είναι χρήσιμος για την ανάλυση της αυτόνομης κερδοφορίας των εργασιών μιας εταιρείας, καθώς εξαιρεί τα φορολογικά έξοδα. Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης είναι επίσης χρήσιμος για την εκτίμηση της οργανικής ανάπτυξης που παρουσιάζει η εταιρεία σε ετήσια βάση, καθώς επικεντρώνεται στην εγγενή αξία που δημιουργεί η επιχείρηση.

Ένας υψηλότερος δείκτης δείχνει μια εταιρεία με υψηλό βαθμό λειτουργικής κερδοφορίας. Ένας χαμηλότερος δείκτης δείχνει χαμηλότερη λειτουργική κερδοφορία. Αυτό σημαίνει ότι η εταιρεία εξαρτάται περισσότερο από ένα περιβάλλον χαμηλού φόρου για να εξασφαλίσει την κερδοφορία.

Ο λόγος περιθωρίου κέρδους προ φόρων αποκαλύπτει σαφέστερα τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν πραγματικά οι δραστηριότητες μιας εταιρείας. Επίσης, η λειτουργική κερδοφορία μιας εταιρείας σε σχέση με έναν ανταγωνιστή μπορεί να υπερεκτιμηθεί, εάν ο ανταγωνιστής λειτουργεί σε υψηλότερο φορολογικό περιβάλλον. Έτσι, η χρήση του

συντελεστή περιθωρίου κέρδους προ φόρων εξαιρεί εξωγενείς φορολογικές επιπτώσεις στην απόδοση μιας εταιρείας.

Ο τύπος που απεικονίζει τον αριθμοδείκτη είναι ο παρακάτω:

$$EBT\ Margin = \frac{\text{Κέρδη προ Φόρων}}{\text{Σύνολο Εσόδων}} \quad (1.4)$$

Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης δεν έχει σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση της τιμής της μετοχής στο δείγμα της παρούσας έρευνας.

1.4 Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας

1.4.1 Retained Earnings to Total Assets (Κέρδη εις Νέον προς Σύνολο Ενεργητικού)

Τα κέρδη εις νέον είναι ένα στοιχείο του ισολογισμού που περιλαμβάνεται στα Ίδια Κεφάλαια. Είναι η συσσώρευση όλων των κερδών μιας εταιρείας από το σημείο έναρξής της μείον το κέρδος που έχει διανεμηθεί στους μετόχους ως μέρισμα. Το υπόλοιπο κέρδος μετά τη διανομή επανεπενδύεται στην επιχείρηση ή παρακρατείται ως αποθεματικό για συγκεκριμένο σκοπό, όπως η επέκταση της επιχείρησης ή η εξόφληση του χρέους.

Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης μετρά το ποσό των επανεπενδυθέντων κερδών ή ζημιών, το οποίο αντικατοπτρίζει την έκταση της μόχλευσης της εταιρείας. Οι εταιρείες με χαμηλό τον συγκεκριμένο αριθμοδείκτη χρηματοδοτούν τις κεφαλαιουχικές δαπάνες μέσω δανείων και όχι μέσω των κερδών εις νέον, ενώ αντίθετα οι εταιρείες με υψηλό αριθμοδείκτη υποδεικνύουν ένα ιστορικό κερδοφορίας και την ικανότητα να αντέξουν σε μια περιορισμένη περίοδο ζημιών.

Σύμφωνα με τον Altman στον συγκεκριμένο αριθμοδείκτη κρύβεται η ηλικία μιας επιχείρησης: «Για παράδειγμα, μια σχετικά νεαρή εταιρεία πιθανώς να εμφανίζει χαμηλό λόγο RE/TA επειδή δεν είχε χρόνο να δημιουργήσει τα δικά της σωρευτικά κέρδη».

Υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\left(\frac{RE}{TA}\right) = \frac{\text{Retained Earnings}}{\text{Total Assets}} \quad (1.5)$$

1.4.2 Return on Assets (Απόδοση Ενεργητικού)

Η απόδοση του ενεργητικού είναι ένας δείκτης της κερδοφορίας μιας εταιρείας σε σχέση με το σύνολο των περιουσιακών της στοιχείων. Δίνει μια ιδέα για το πόσο αποτελεσματική είναι η διοίκηση μιας εταιρείας στη χρήση των περιουσιακών της στοιχείων για τη δημιουργία κερδών.

Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την μέγιστη αποτελεσματικότητα: την αξιοποίηση του μέγιστου δυνατού από περιορισμένους πόρους. Η σύγκριση των κερδών με τα έσοδα είναι ένας χρήσιμος δείκτης, αλλά η σύγκρισή τους με τους πόρους που χρησιμοποίησε μια εταιρεία για να τα κερδίσει αναδεικνύει καλύτερα την αποτελεσματικότητά της.

Επίσης, σύμφωνα με τον Altman: *«Στην ουσία, είναι ένα μέτρο της πραγματικής παραγωγικότητας των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης αφού εξαιρεθούν τυχόν φορολογικοί παράγοντες ή παράγοντες μόχλευσης. Η ύπαρξη μιας επιχείρησης εξαρτάται πλήρως από την παραγωγικότητα των περιουσιακών της στοιχείων».*

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου αριθμοδείκτη. Στην συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιείται ο παρακάτω τύπος:

$$\text{Return on Assets} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Average Total Assets per Year}} \quad (1.6)$$

Με σκοπό την παρατήρηση της επίδρασης των Καθαρών Κερδών εξαιρουμένης και της επίδρασης σε αυτά του σταθερού κεφαλαίου που γίνεται μέσω των αποσβέσεων στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιείται επίσης ο παραπλήσιος αριθμοδείκτης «EBITDA to Total Assets».

1.4.3 Return on Capital Employed (ROCE- Απόδοση Επενδυμένου Κεφαλαίου)

Η απόδοση του επενδυμένου ή απασχολούμενου κεφαλαίου (ROCE) είναι ο αριθμοδείκτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της κερδοφορίας και της κεφαλαιακής απόδοσης μιας εταιρείας. Με άλλα λόγια, αυτός ο δείκτης μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση του πόσο καλά μια εταιρεία παράγει κέρδη από το κεφάλαιό της όταν αυτό μπαίνει στην παραγωγή.

Ο υπολογισμός του συγκεκριμένου αριθμοδείκτη υποδεικνύει πόσο κέρδος παράγει μια εταιρεία ανά μια χρηματική μονάδα του απασχολούμενου κεφαλαίου. Προφανώς, όσο περισσότερα κέρδη ανά χρηματική μονάδα μπορεί να αποφέρει μια εταιρεία τόσο το καλύτερο. Έτσι, υψηλότερο ROCE υποδηλώνει ισχυρότερη κερδοφορία.

Ο υπολογισμός του αριθμοδείκτη έχει γίνει με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$ROCE = \frac{EBIT}{Equity + Debt Liabilities} \quad (1.7)$$

Όπου Debt Liabilities εννοούνται όλες οι δανειακές τοκοφόρες υποχρεώσεις.

1.5 Αριθμοδείκτες Μόχλευσης

1.5.1 Debt to Equity (Tangible Net worth) (Ξένα προς Ίδια Κεφάλαια)

Αρχικά, πρέπει να οριστούν τα καθαρά Ίδια Κεφάλαια. Τα Ίδια Κεφάλαια σε μια επιχείρηση εντοπίζονται λαμβάνοντας το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων της εταιρείας και αφαιρώντας το συνολικό χρέος. Τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία περιλαμβάνουν μετρητά, εισπρακτέους, αποθέματα, πάγια περιουσιακά στοιχεία και μερικές φορές, άυλα περιουσιακά στοιχεία, όπως εμπορικά σήματα, πνευματική ιδιοκτησία και υπεραξία.

Σε περίπτωση εκκαθάρισης τα άυλα περιουσιακά στοιχεία πιθανότατα δεν θα διατηρήσουν τη δημοσιευμένη αξία τους. Επομένως, τα άυλα περιουσιακά στοιχεία αφαιρούνται από το αρχικό ποσό των ιδίων κεφαλαίων της εταιρείας για να πάρουν την αξία που αντιπροσωπεύει τα καθαρά κεφάλαια της επιχείρησης.

Ο αριθμοδείκτης υπολογίζεται κατά τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{D}{E} = \frac{Total Liabilities}{Tangible Net Worth} \quad (1.8)$$

Όπου Tangible Net Worth= Total Equity-Intangible Assets

Ένα μέτρο της οικονομικής κατάστασης μιας εταιρείας είναι ο λόγος του χρέους της προς τα καθαρά Ίδια Κεφάλαια. Οι εταιρείες με χαμηλά ποσά χρέους σε σύγκριση με τα καθαρά Ίδια Κεφάλαια θεωρούνται οικονομικά πιο υγιείς από τις εταιρείες με υψηλότερα επίπεδα χρέους. Οι δανειστές δεν αγαπούν τα υψηλά επίπεδα χρέους επειδή πιστεύουν ότι μειώνουν το περιθώριο ασφάλειας στα δάνειά τους.

Ωστόσο, μια εταιρεία με υψηλό τον συγκεκριμένο αριθμοδείκτη δεν υποδηλώνει απαραίτητα πρόβλημα. Η επιχείρηση θα μπορούσε να δανειστεί και να ξοδέψει χρήματα για την προώθηση ενός νέου προϊόντος. Εάν το έργο πετύχει, το ασυνήθιστα υψηλό επίπεδο χρέους θα αρχίσει να μειώνεται.

1.5.2 Capitalization Ratio (Αριθμοδείκτης Κεφαλαιοποίησης)

Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης δείχνει τη χρηματοοικονομική μόχλευση μιας επιχείρησης. Υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$CapR = \frac{Long\ Term\ Debt}{Long\ Term\ Debt + Equity} \quad (1.9)$$

Οι επενδυτές συγκρίνουν τη χρηματοοικονομική μόχλευση των επιχειρήσεων για να αναλύσουν τον σχετικό επενδυτικό κίνδυνο. Υψηλός αριθμοδείκτης υποδεικνύει επικίνδυνες επενδύσεις, καθώς το χρέος είναι η κύρια πηγή χρηματοδότησης και εισάγει μεγαλύτερο κίνδυνο αφερεγγυότητας.

Για να επιτευχθεί ισορροπημένη δομή κεφαλαίου, οι επιχειρήσεις πρέπει να αναλύσουν εάν η χρήση χρέους, Ιδίων Κεφαλαίων ή και των δύο είναι βιώσιμη και κατάλληλη για την περίπτωση τους. Η χρηματοοικονομική μόχλευση είναι μια μέτρηση που δείχνει πόσο μια εταιρεία χρησιμοποιεί το χρέος για τη χρηματοδότηση των λειτουργιών της. Μια εταιρεία με υψηλό επίπεδο μόχλευσης χρειάζεται κέρδη και έσοδα αρκετά υψηλά για να αντισταθμίσει το επιπλέον χρέος που εμφανίζουν στον ισολογισμό της.

Το μακροπρόθεσμο χρέος μπορεί να είναι επωφελές, εάν μια εταιρεία αναμένει ισχυρή ανάπτυξη και άφθονα κέρδη που επιτρέπουν την έγκαιρη εξόφληση του χρέους. Οι δανειστές εισπράττουν μόνο τον οφειλόμενο τόκο τους και δεν συμμετέχουν στην κατανομή των κερδών μεταξύ των μετόχων, καθιστώντας τη χρηματοδότηση μέσω χρέους μερικές φορές προτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης. Από την άλλη πλευρά, το μακροπρόθεσμο χρέος μπορεί να επιβάλλει μεγάλη οικονομική πίεση στις προβληματικές εταιρείες και ενδεχομένως να οδηγήσει σε χρεοκοπία.

1.6 Αριθμοδείκτες Ταμειακών Ροών

1.6.1 Free Cash Flows to Operating Cash Flows (FCF to OCF- Ελεύθερες προς Λειτουργικές Ταμειακές Ροές)

Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης συγκρίνει τις ελεύθερες (FCF) με τις λειτουργικές ταμειακές ροές (OCF). Όσο περισσότερες ελεύθερες ταμειακές ροές ενυπάρχουν στις λειτουργικές ταμειακές ροές μιας εταιρείας, τόσο το καλύτερο. Ο υψηλότερος δείκτης ελεύθερων προς λειτουργικές ταμειακές ροές είναι ένας πολύ καλός δείκτης της βιωσιμότητας μιας εταιρείας.

Οι ελεύθερες ταμειακές ροές σε μια επιχείρηση είναι ένα μέτρο των πιθανών ταμειακών ροών που μπορούν να διανεμηθούν στους παρόχους κεφαλαίων χωρίς να επηρεασθεί η παραγωγική ικανότητα της επιχείρησης. Αυτές είναι οι ταμειακές ροές που προκύπτουν από τις λειτουργίες μιας εταιρείας μετά την αφαίρεση των ταμειακών ροών για τις κεφαλαιακές δαπάνες και την αποπληρωμή των μετόχων. Κατ' αυτόν τον τρόπο προκύπτει ένα μέτρο του τι είναι διαθέσιμο στους ιδιοκτήτες της επιχείρησης μετά την πρόβλεψη κεφαλαιουχικών δαπανών για τη διατήρηση των υφιστάμενων περιουσιακών στοιχείων και τη δημιουργία νέων περιουσιακών στοιχείων για τη μελλοντική ανάπτυξη.

Η εταιρεία είναι ελεύθερη είτε να εκταμιεύσει τις ελεύθερες ταμειακές ροές στους μετόχους είτε να τις χρησιμοποιήσει για πιθανές επεκτάσεις, εξαγορές, λαμβάνοντας μέτρα για την αντιμετώπιση δύσκολων συνθηκών της αγοράς. Οι επεκτάσεις και οι εξαγορές είναι μερικές φορές σημαντικές για τη μελλοντική ανάπτυξη της εταιρείας. Μερικές φορές η επέκταση ή η εξαγορά είναι ένας σημαντικός τρόπος για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της αποδοτικότητας.

Ο αριθμοδείκτης υπολογίζεται κατά τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{\text{Free Cash Flows}}{\text{Operating Cash Flows}} \quad (1.10)$$

Όπου $\text{Free Cash Flows} = \text{Operating Cash Flows} - \text{Capital Expenditure CF} - \text{Dividend Payments}$

1.7 Περιορισμοί στη Χρήση των Αριθμοδεικτών

Σύμφωνα με τον Faello: «Οι αριθμοδείκτες αποτελούνται από αριθμητή και παρονομαστή. Αν είτε ο αριθμητής είτε ο παρονομαστής είναι εσφαλμένος, τότε ο αριθμοδείκτης είναι λάθος. Το λάθος μπορεί να είναι ανθρώπινο, όπως κατά τη συλλογή των στοιχείων των οικονομικών καταστάσεων των επιχειρήσεων. Εναλλακτικά, μπορεί να ευθύνεται ότι οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τεχνικές διαχείρισης κερδών (π.χ. χειρισμός δεδουλευμένων) που έχει ως αποτέλεσμα τα δεδομένα να είναι λάθος. Προηγούμενη λογιστική έρευνα παρέχει στοιχεία ότι οι διευθυντές των επιχειρήσεων έχουν χειριστεί τα δεδουλευμένα, ώστε να απεικονίσουν τα οικονομικά αποτελέσματα των επιχειρήσεων με πιο θετικό τρόπο (π.χ. Healy & Wahlen, 1999; McNichols, 2000)».

Συνεχίζει ο ίδιος: «Οι αριθμοδείκτες που προέρχονται από τις οικονομικές καταστάσεις μιας συγκεκριμένης επιχείρησης βασίζονται σε λογιστικές αρχές, μεθόδους και ταξινομήσεις που επέλεξε η εταιρεία. Αυτές οι επιλογές μπορεί να μην είναι συνεπείς με την πάροδο του χρόνου ή μεταξύ επιχειρήσεων, αποκλείοντας έτσι την συγκρισιμότητα. Οι χρήστες και οι ερευνητές των οικονομικών καταστάσεων πρέπει να κατανοήσουν ότι η διαθεσιμότητα λογιστικών επιλογών σύμφωνα με τις γενικά αποδεκτές λογιστικές αρχές (GAAP) μπορεί να παρέχει στις επιχειρήσεις μεγαλύτερη ευελιξία στις χρηματοοικονομικές αναφορές, αλλά μπορεί επίσης να οδηγήσει σε πτώση της συγκρισιμότητας των οικονομικών αποτελεσμάτων μιας επιχείρησης με την πάροδο του χρόνου και μεταξύ άλλων επιχειρήσεων».

1.8 Ανακεφαλαίωση

Στον παρόν κεφάλαιο παρουσιάστηκαν οι αριθμοδείκτες όλων των κατηγοριών, οι οποίοι θα αποτελέσουν τις ανεξάρτητες μεταβλητές της μελέτης. Επίσης, παρατέθηκαν συμπεράσματα προηγούμενων μελετών για την αξία των αριθμοδεικτών στην χρηματοοικονομική ανάλυση των επιχειρήσεων. Έγινε προσπάθεια να συνδεθεί η πληροφοριακή αξία των αριθμοδεικτών για τους επενδυτές με τις έννοιες και τα μεγέθη που αυτοί πραγματικά αποτυπώνουν και εμπεριέχουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΤΙΜΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθούν δείκτες που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία των παραδοσιακών αριθμοδεικτών, αλλά αποτυπώνουν πτυχές του χαρακτήρα και της απόδοσης των επιχειρήσεων, όπως και η πιθανή επίδραση αυτών στις χρηματιστηριακές τιμές.

2.2 Ένταση Κεφαλαίου

Σύμφωνα με τους Sadia Shaheen και Qaisar Ali Malik μπορούμε να ορίσουμε την Ένταση Κεφαλαίου ως «το χρηματικό ποσό που επενδύθηκε ώστε η επιχείρηση να αποκτήσει παραγωγή αξίας μιας χρηματικής μονάδας. Όσο περισσότερο κεφάλαιο επενδύεται για την παραγωγή αυτής της μονάδας τόσο μεγαλύτερης εντάσεως κεφαλαίου λέγεται ότι είναι η επιχείρηση. Υπάρχουν ορισμένοι κλάδοι που θεωρούνται κλάδοι υψηλότερης έντασης κεφαλαίου και σε αυτούς η αύξηση της έντασης του κεφαλαίου έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας και του χρόνου παραγωγής.»

Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορούμε να ορίσουμε ότι η παρακάτω σχέση μπορεί να αποτυπώσει την ένταση Κεφαλαίου μια επιχείρησης σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο:

$$\text{Capital Intensity Ratio} = \text{Average Total Assets/Sales} \quad (2.1)$$

Δηλαδή η Ένταση Κεφαλαίου είναι το επενδυμένο χρηματικό ποσό για την παραγωγή μιας χρηματικής μονάδας εσόδων.

Οι παραπάνω μελέτησαν την επίδραση της έντασης κεφαλαίου στη μορφή χρηματοδότησης των επιχειρήσεων παραγωγής υφασμάτων που είναι εισηγμένες στο Πακιστανικό Χρηματιστήριο Αξιών. Με βάση τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας η ένταση κεφαλαίου επιδρά αρνητικά στον δείκτη μόχλευσης Ξένα προς Ίδια Κεφάλαια. Δηλαδή επιχειρήσεις με μεγαλύτερη ένταση κεφαλαίου χρηματοδοτούν τις επενδύσεις τους με Ίδια Κεφάλαια και το αντίθετο συμβαίνει με τις επιχειρήσεις μικρότερης έντασης Κεφαλαίου.

Σύμφωνα με τον Seoki Lee: «Η ένταση Κεφαλαίου δύναται να έχει άμεση ή έμμεση σχέση με τον επιχειρηματικό κίνδυνο και τη δημιουργία αξίας». Η βασική υπόθεσή του είναι ότι η

υψηλή ένταση κεφαλαίου, αυξάνει τον επιχειρηματικό κίνδυνο, που με την σειρά του οδηγεί σε υψηλότερο κόστος κεφαλαίου, κάτι που θα μειώσει την αξία και την οικονομική επίδοση της επιχείρησης. Την υπόθεσή του την στηρίζει σε προηγούμενες μελέτες όπως των Shapiro & Titman, οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι «η μεγαλύτερη ένταση κεφαλαίου μπορεί να αυξήσει τον επιχειρηματικό κίνδυνο λόγω του γεγονότος ότι οι σημαντικές διακυμάνσεις στην κερδοφορία μιας επιχείρησης είναι πιο πιθανές για επιχειρήσεις υψηλής έντασης κεφαλαίου». Αντίστοιχα, οι Brealey & Myers υποστηρίζουν πως «η αύξηση του κινδύνου μπορεί να συμβεί επειδή μια επιχείρηση με περισσότερα πάγια περιουσιακά στοιχεία έχει υψηλό επίπεδο σταθερού κόστους. Το υψηλό σταθερό κόστος δεν ποικίλλει ανάλογα με τον όγκο των πωλήσεων και συνεπώς προκαλεί υψηλότερες διακυμάνσεις των κερδών». Ο Lee μελετώντας την επίδραση της έντασης κεφαλαίου στην οικονομική επίδοση των επισιτιστικών επιχειρήσεων στις ΗΠΑ κατέληξε ότι η πρώτη έχει αρνητική επίδραση στη δεύτερη.

Αν και οι παραπάνω εξεταζόμενες μελέτες αποδεικνύουν ότι η ένταση κεφαλαίου επιδρά σε συγκεκριμένους κλάδους στη μόχλευση, την κερδοφορία και τον επιχειρηματικό κίνδυνο, δεν υπάρχει αντίστοιχη βιβλιογραφία για την επίδρασή της στη διαμόρφωση της τιμής της μετοχής. Κάτι τέτοιο, επίσης, δεν αποδεικνύεται στην παρούσα μελέτη, αφού δεν προκύπτει κάποια τέτοια στατιστικά σημαντική θετική ή αρνητική σχέση. Επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψιν η ισχυρή εξάρτηση μεταξύ κερδοφορίας και έντασης κεφαλαίου που έχει διαπιστωθεί σε προηγούμενες μελέτες (Martikainen, 1989).

2.2.1 Δείκτης Μέτρησης Εντάσεως Κεφαλαίου

Ο όρος "ένταση κεφαλαίου" αναφέρεται σε επιχειρήσεις και κλάδους που απαιτούν μεγάλα ποσά επενδύσεων για την παραγωγή ενός αγαθού ή υπηρεσίας και συνεπώς έχουν υψηλό ποσοστό σταθερού παγίου. Οι εταιρείες σε κλάδους έντασης κεφαλαίου χαρακτηρίζονται συχνά από υψηλά επίπεδα απόσβεσης.

Οι κλάδοι έντασης κεφαλαίου τείνουν να έχουν υψηλά επίπεδα λειτουργικής μόχλευσης, που είναι ο λόγος του σταθερού προς το μεταβλητό κόστος. Ως αποτέλεσμα, οι κλάδοι έντασης κεφαλαίου χρειάζονται μεγάλο όγκο παραγωγής για να έχουν επαρκώς αποδοτικές επενδύσεις. Αυτό σημαίνει, επίσης, ότι μικρές αλλαγές στις πωλήσεις μπορούν να οδηγήσουν σε μεγάλες αλλαγές στα κέρδη και την απόδοση του επενδυμένου κεφαλαίου.

Η υψηλή λειτουργική τους μόχλευση καθιστά τους κλάδους έντασης κεφαλαίου πολύ πιο ευάλωτους σε οικονομικές επιβραδύνσεις σε σύγκριση με τους κλάδους έντασης εργασίας, επειδή εξακολουθούν να πληρώνουν σταθερά κόστη. Αυτά τα έξοδα πρέπει να πληρωθούν ακόμη και όταν ο κλάδος βρίσκεται σε ύφεση.

Εκτός από τη λειτουργική μόχλευση, η ένταση κεφαλαίου μιας επιχείρησης μπορεί να μετρηθεί υπολογίζοντας πόσα σταθερά περιουσιακά στοιχεία χρειάζονται για την παραγωγή μιας χρηματικής μονάδας πωλήσεων, το οποίο είναι το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων διαιρούμενο με τις πωλήσεις. Αυτό είναι το αντίστροφο του δείκτη κύκλου εργασιών, που μετρά την αποτελεσματικότητα με την οποία μια εταιρεία χρησιμοποιεί τα περιουσιακά της στοιχεία για τη δημιουργία εσόδων.

Κατ' αυτόν τον τρόπο ο δείκτης Έντασης Κεφαλαίου δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Capital Intensity} = \frac{PPE}{\text{Revenue}} \quad (2.2)$$

2.3 Μέγεθος Επιχείρησης

Σύμφωνα με τους Sadia Shaheen και Qaisar Ali Malik ως μέγεθος μιας επιχείρησης ορίζεται *«το μέγεθος, η ποικιλία και οι δυνατότητες της παραγωγής ή των υπηρεσιών που μπορεί μια επιχείρηση να προσφέρει ταυτόχρονα στους πελάτες της. Το μέγεθος μιας επιχείρησης είναι πολύ σημαντικό στη σημερινή εποχή λόγω του φαινομένου των οικονομικών κλίμακας. Δηλαδή το γεγονός ότι μεγαλύτερες επιχειρήσεις μπορούν να παράγουν με πολύ χαμηλότερο κόστος σε σύγκριση με μικρότερες επιχειρήσεις.»*

Για τον σκοπό της παρούσας μελέτης θα οριστεί ως μέγεθος της επιχείρησης ο φυσικός λογάριθμος του συνόλου του ενεργητικού της σε ένα οικονομικό έτος.

Σύμφωνα με τον Beaver η επιχείρηση μπορεί να ληφθεί υπόψιν ως το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού της, οπότε όσο μεγαλύτερο είναι το ενεργητικό μιας επιχείρησης τόσο μεγαλύτερο και το μέγεθός της.

2.4 Προστιθέμενη Αξία

Σύμφωνα με τους Daniel Zeghal και Anis Maaloul (2010) ως Προστιθέμενη Αξία θα ορίσουμε την αξία που προσθέτει μια επιχείρηση κατά τη διάρκεια της λειτουργικής της δραστηριότητας, εξαιρουμένων των δαπανών για το εργατικό κόστος, οπότε για τον υπολογισμό της καταλήγουμε στην παρακάτω σχέση:

$$VA = \text{Operating Profit ή EBIT} + \text{Labour Cost} \quad (2.3)$$

2.5 Παραγωγικότητα της Εργασίας

Η παραγωγικότητα είναι ένα μέτρο της αποδοτικότητας της διαδικασίας παραγωγής μιας επιχείρησης, υπολογίζεται μετρώντας τον αριθμό των μονάδων που παράγονται σε σχέση με τις ώρες εργασίας των εργαζομένων ή μετρώντας τις καθαρές πωλήσεις μιας εταιρείας σε σχέση με τις ώρες εργασίας των εργαζομένων ή και τον αριθμό εργαζομένων της επιχείρησης.

Στην παρούσα μελέτη η παραγωγικότητα της εργασίας υπολογίζεται κατά τον τύπο:

$$LP = \frac{EBIT}{No\ of\ Employees} \quad (2.4)$$

2.6 Ανακεφαλαίωση

Στο παρόν κεφάλαιο μελετήθηκαν δείκτες που θα ληφθούν ως ανεξάρτητες μεταβλητές στην οικονομετρική ανάλυση για να διαπιστωθεί εάν επηρεάζουν τη διαμόρφωση της τιμής της μετοχής. Αυτοί οι δείκτες δεν είναι οι «κλασσικοί» αριθμοδείκτες και αφορούν στην ένταση του Κεφαλαίου, το μέγεθος της επιχείρησης, την προστιθέμενη αξία και την παραγωγικότητα της εργασίας.

Παρατέθηκαν οι εξισώσεις των παραπάνω δεικτών και βιβλιογραφία σχετικά με τη σημασία τους, πώς επηρεάζουν την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων. Δεν διαπιστώθηκε σχετική βιβλιογραφία για τον τρόπο που επηρεάζουν οι τιμές αυτών των δεικτών τις τιμές των μετοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

3.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται η οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων. Αρχικά, παρατίθεται η μέθοδος συλλογής των δεδομένων και η κατηγοριοποίησή τους. Αναλύονται οι συναρτήσεις οι οποίες περιγράφουν τη σχέση μεταξύ της τιμής της μετοχής ως εξαρτημένης μεταβλητής με τους αριθμοδείκτες και λοιπούς δείκτες, οι οποίοι είναι οι ανεξάρτητες μεταβλητές. Κατ' αυτόν τον τρόπο προκύπτουν γενικά υποδείγματα και υποδείγματα με βάση κάποιες κατηγοριοποιήσεις των επιχειρήσεων. Τέλος, εξετάζεται η επίδραση των λοιπών δεικτών στην τιμή της μετοχής.

3.2 Συλλογή των δεδομένων

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 62 επιχειρήσεις εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (ΧΑΑ). Σύμφωνα με την ιστοσελίδα του ΧΑΑ, κατά την διάρκεια συλλογής των δεδομένων της έρευνας σε αυτό ήταν εισηγμένες 207 εταιρείες. Τα κριτήρια με βάση τα οποία συλλέχθηκαν δεδομένα για τις συγκεκριμένες εταιρείες περιγράφονται ακολούθως:

Τα δεδομένα αναλύονται με panel data. Ως εκ τούτου για την κάθε εταιρεία θα έπρεπε να υπάρχουν πλήρη και ενημερωμένα στοιχεία καθ' όλη την διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου. Με βάση τα παραπάνω από το δείγμα εξαιρέθηκαν οι παρακάτω περιπτώσεις:

- Εταιρείες που η μετοχή τους δεν διαπραγματευόταν ενεργά όλη τη δεκαετία 2010-2019. Μόνο για τις εταιρείες που διαπραγματεύονταν ενεργά θα μπορούσε να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα για τη σχέση της τιμής της μετοχής με τους επιλεγμένους αριθμοδείκτες. Η μη διαπραγματεύσιμες μετοχές παρουσίαζαν στασιμότητα στην τιμή της μετοχής για μεγάλα χρονικά διαστήματα, για εξωγενείς από την παρούσα μελέτη λόγους. Επίσης, για τον ίδιο λόγο εξαιρέθηκαν εταιρείες οι οποίες εισήχθησαν στο ΧΑΑ μετά το 2010, οι οποίες δεν θα μπορούσαν να αναλυθούν με panel data. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η COCA-COLA HBC AG η οποία εισήχθη το 2013. Γι' αυτούς τους λόγους εξαιρέθηκαν 76 εισηγμένες εταιρείες.
- Οι αριθμοδείκτες και οι λοιποί δείκτες του δείγματος προέκυψαν μέσω συγκεκριμένων σχέσεων που περιγράφονται σε άλλο κεφάλαιο της μελέτης. Τα πρωτογενή δεδομένα

που χρησιμοποιήθηκαν ώστε να προκύψουν οι δείκτες συλλέχθηκαν από τις Οικονομικές Καταστάσεις των εταιρειών για τα οικονομικά έτη 2010-2019. Οι οικονομικές καταστάσεις δημοσιεύονται στον τύπο, στις ιστοσελίδες των εταιρειών και στο ΓΕΜΗ (Γενικό Εμπορικό Μητρώο). Κατά τη διάρκεια συλλογής των δεδομένων εξαιρέθηκαν εταιρείες για τις οποίες δεν ανευρέθηκαν οι οικονομικές τους καταστάσεις, πρωτίστως στις ιστοσελίδες τους και δευτερευόντως στην ιστοσελίδα του ΓΕΜΗ. Για τον παραπάνω λόγο εξαιρέθηκαν 29 εταιρείες.

- Οι εταιρείες που παρέχουν ασφαλιστικές, χρηματοοικονομικές και τραπεζικές υπηρεσίες εξαιρέθηκαν, καθώς θα υπήρχε ανομοιομορφία στο δείγμα. Κατά κύριο λόγο, τα έσοδα αυτών των επιχειρήσεων προέρχονται από προμήθειες και τόκους, χωρίς να παράγεται ουσιαστικά Προστιθέμενη Αξία, αλλά αυτή να ανακυκλώνεται και να καταλήγει στις πρώτες. Οι εν λόγω εταιρείες οι οποίες εξαιρέθηκαν είναι 18.
- Τα Ίδια Κεφάλαια 12 εταιρειών, είτε καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας είτε μέρος της, είχαν αρνητική τιμή, γεγονός το οποίο μπορεί να αλλοιώσει την ομοιομορφία του δείγματος. Τα αρνητικά Ίδια Κεφάλαια προέρχονται από το γεγονός ότι οι συσσωρευμένες ζημιές ξεπερνούν το επενδυμένο μετοχικό κεφάλαιο. Επιχειρήσεις με συσσωρευμένες ζημιές σε τέτοιο μέγεθος ενδέχεται να έχουν προβλήματα βιωσιμότητας, ρευστότητας, με αποτέλεσμα η συμπερίληψή τους στο δείγμα να καθιστά το δείγμα μεροληπτικό.
- Εξαιρέθηκαν 4 εταιρείες οι οποίες δεν είχαν ημερομηνία τέλους οικονομικής χρήσης την 31/12 κάθε έτους για να αποφευχθούν προβλήματα περιοδικότητας στο δείγμα.
- Τέλος, εξαιρέθηκαν 5 εταιρείες στις οποίες εντοπίστηκαν ακραίες τιμές όπως μηδενικά έσοδα, μηδενικό Κόστος Παραγωγής - για τις επιχειρήσεις Ακίνητης Περιουσίας - και μηδενική κεφαλαιακή δαπάνη καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας.

Συνοψίζοντας, οι επιχειρήσεις που απαρτίζουν το δείγμα της μελέτης συγκεντρώνουν τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Είναι εισηγμένες στο ΧΑΑ.
2. Είχαν επιχειρηματική δραστηριότητα κατά την δεκαετία 2010-2019.
3. Η μετοχή τους ήταν αντικείμενο διαπραγμάτευσης ενεργά κατά τη συγκεκριμένη δεκαετία.
4. Δημοσίευσαν Οικονομικές Καταστάσεις την ίδια δεκαετία.

5. Δεν ανήκουν στους κλάδους χρηματοοικονομικών και τραπεζικών υπηρεσιών και ασφαλίσεων.
6. Είχαν θετικά Ίδια Κεφάλαια όλη την διάρκεια της δεκαετίας 2010-2019.
7. Το τέλος οικονομικής τους χρήσης είναι στις 31/12.
8. Δεν βρέθηκαν ακραίες τιμές στις οικονομικές τους καταστάσεις, τέτοιες που να καθιστούν το δείγμα μεροληπτικό.

Οι τιμές των μετοχών συλλέχθηκαν από τον ιστότοπο www.capital.gr, στον οποίο υπάρχει το πλήρες ιστορικό κάθε μετοχής. Ως ημερομηνία της τιμής των μετοχών επιλέχθηκε η 31/12 κάθε έτους η οποία συμπίπτει με την ημερομηνία του κλεισίματος του έτους των εταιρειών που αποτελούν το δείγμα. Σύμφωνα με τον Martikainen, η στατιστική επίδραση των αριθμοδεικτών στην τιμή της μετοχής αυξάνεται κοντά στην ημερομηνία κλεισίματος και μειώνεται πριν και μετά από αυτήν.

Οι αριθμοδείκτες δεν προέκυψαν αυτούσιοι από οικονομικές καταστάσεις των εταιρειών, καθώς η κάθε εταιρεία πιθανόν να υπολογίζει τους αριθμοδείκτες της λαμβάνοντας υπόψιν άλλες παραμέτρους και αυτή η διαδικασία να αλλάζει από έτος σε έτος. Κατά συνέπεια, οι αριθμοδείκτες υπολογίστηκαν εξ αρχής, ώστε να υπάρχει ομοιογένεια του δείγματος.

3.3 Γενική Σχέση

Ως γενική σχέση θα ορίσουμε το υπόδειγμα το οποίο θα χαρακτηρίσει τη σχέση μεταξύ των αριθμοδεικτών των επιχειρήσεων ανεξαρτήτως κλάδου, μεγέθους και άλλων χαρακτηριστικών και της τιμής της μετοχής τους διαχρονικά.

Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε μια πολλαπλή παλινδρόμηση, υπολογισμένη με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, έχοντας random effects για την περίοδο, αφού υπάρχουν ανομοιομορφίες στη διαμόρφωση των αριθμοδεικτών από έτος σε έτος.

Το δείγμα αποτελείται από 62 επιχειρήσεις, τους αριθμοδείκτες και τις τιμές των μετοχών τους για τη δεκαετία 2010- 2019, δηλαδή 620 παρατηρήσεις. Γι' αυτόν τον λόγο χρησιμοποιείται ανάλυση panel data.

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δίνουν την εξής σχέση (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

$$P_S = -8,08 + 18,5ETTA + 0,59FS + 1,17QR \quad (3.1)$$

Στον πίνακα 1 παρατηρούμε τα αποτελέσματα του υποδείγματος. Οι μεταβλητές οι οποίες έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στην τιμή των μετοχών είναι οι εξής:

1. EBITDA to Total Assets: Έχει θετική επίδραση στην τιμή της μετοχής, δηλαδή όσο αυξάνονται τα προσαρμοσμένα λειτουργικά κέρδη ως προς το σύνολο του ενεργητικού, δηλαδή η ικανότητα της επιχείρησης να παράγει κέρδη από το ενεργητικό της, τόσο αυξάνεται η τιμή της μετοχής.
2. Το μέγεθος της επιχείρησης ασκεί θετική επίδραση στην τιμή της μετοχής. Μεγαλύτερες σε μέγεθος ενεργητικού επιχειρήσεις έχουν υψηλότερες τιμές μετοχών.
3. Quick Ratio: Η θετική επίδραση του συγκεκριμένου δείκτη αποδεικνύει ότι όσο η επιχείρηση μπορεί να καλύψει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της με το κεφάλαιο κίνησής της, τόσο αυξάνεται η τιμή της μετοχής της.

Συνοψίζοντας και συνδυάζοντας τα παραπάνω, η ικανότητα της επιχείρησης να παράγει προσαρμοσμένα λειτουργικά κέρδη, δηλαδή κέρδη απαλλαγμένα από την επίδραση της φορολογίας, του δανεισμού από ή προς την επιχείρηση και τις αποσβέσεις, δηλαδή την απαξίωση του πάγιου ενεργητικού, σε συνδυασμό με το μέγεθος του ενεργητικού και κυρίως του κεφαλαίου κίνησης, είναι αυτά που παίζουν σημαντικό ρόλο στο ύψος της τιμής της μετοχής της διαχρονικά.

Πρέπει να γίνει η εξής επισήμανση για τον δείκτη EBITDA to Total Assets: παρατηρώντας ότι και το μέγεθος του ενεργητικού έχει σημαντική επίδραση, αυτό που πρέπει να λάβουμε υπόψιν είναι όχι ο δείκτης ως σχέση, αλλά η ικανότητα παραγωγής προσαρμοσμένων λειτουργικών κερδών από επιχειρήσεις με μεγαλύτερο ενεργητικό.

Τέλος, για το συγκεκριμένο υπόδειγμα έγινε έλεγχος σταθερότητας (πίνακας 2) και αυτό είναι σταθερό, εφόσον τα κατάλοιπα ακολουθούν κανονική κατανομή.

3.4 Δευτερεύον Γενικό Υπόδειγμα

Εκτός του γενικού υποδείγματος και των συγκεκριμένων αριθμοδεικτών οι οποίοι μπορούν να εξηγήσουν την τιμή των μετοχών, έγιναν και επιμέρους οικονομετρικοί έλεγχοι για συγκεκριμένους δείκτες οι οποίοι επίσης μπορούν να καθορίσουν τις αντίστοιχες τιμές. Αυτοί οι έλεγχοι έγιναν με τους δείκτες Ένταση Κεφαλαίου, Παραγωγικότητα της Εργασίας και Προστιθέμενη Αξία.

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δίνουν την εξής σχέση (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

$$P_s = 1,71 + 0,04LP + 3,58e^{-0,6VA} \quad (3.2)$$

Στον πίνακα 45 παρατίθενται το υπόδειγμα που είναι αποτέλεσμα αυτών των ελέγχων. Η οικονομετρική ανάλυση έγινε σε Panel Data για 620 παρατηρήσεις - το σύνολο του δείγματος - με Random Effects για την περίοδο. Αντίστοιχα, παρατίθεται και το αποτέλεσμα του Hausman Test (Π. 2.2) που επιβεβαιώνει την καταλληλότητα των Random Effects, όπως και ο έλεγχος για τη σταθερότητα των καταλοίπων (Π. 2.3), με το υπόδειγμα να αποδεικνύεται σταθερό.

Παρατηρείται ότι μόνο οι δείκτες παραγωγικότητας της εργασίας και η προστιθέμενη αξία έχουν στατιστικά σημαντική θετική επίδραση στην τιμή της μετοχής, δηλαδή όσο η επιχείρηση εκμεταλλεύεται αποδοτικότερα το εργατικό δυναμικό της και προσθέτει αξία τόσο για εκείνη όσο και για το σύνολο της οικονομίας, τόσο υψηλότερη είναι η τιμή της μετοχής της.

3.5 Υποδείγματα ανά κατηγοριοποίηση

3.5.1 Υπόδειγμα ανά έτος

Ο σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να εξεταστούν τυχόν διαφοροποιήσεις του υποδείγματος ανά τα έτη. Δηλαδή σε ποιον βαθμό επιδρούν διαφορετικοί αριθμοδείκτες στην τιμή της μετοχής σε κάθε ξεχωριστό έτος και όχι διαχρονικά. Με αυτόν τον τρόπο ζητούμενο είναι να εξεταστεί αν οι ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν μια χρονική περίοδο είναι ικανές να διαφοροποιήσουν το γενικό υπόδειγμα που εξετάστηκε και αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Στους πίνακες 3.1- 3.20 παρουσιάζονται τα υποδείγματα που περιγράφουν τη διαμόρφωση τις τιμές τις μετοχής κατ' έτος για τις 62 υπό εξέταση επιχειρήσεις, δηλαδή το κάθε δείγμα αποτελείται από 62 παρατηρήσεις, τις τις και Cussum Test και για τις 10 παλινδρομήσεις που αποδεικνύουν ότι όλα τα υποδείγματα είναι σταθερά σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Τα υποδείγματα για τα δέκα Οικονομικά Έτη παρατίθενται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

Έτος	Υπόδειγμα	Αρίθμηση Σχέσης
2010	$P=0,32+17,84ETTA$	(3.3)
2011	$P=0,92+7,31ETTA$	(3.4)
2012	$P=-0,61+16,23ETTA+1,34QR$	(3.5)
2013	$P=-0,87+11,35ETTA+1,57QR+0,2VA$	(3.6)
2014	$P=0,53+7,65EBITMAR+0,81QR+0,1VA$	(3.7)
2015	$P=-0,11EBITtoCAPEX+14,59ETTA+0,98QR$	(3.8)
2016	$P=1,38+0,03LBRPROD$	(3.9)
2017	$P=-0,76+15,61ETTA+0,03LBRPROD+0,66QR$	(3.10)
2018	$P=-2,21+32,76ETTA+0,06LBRPROD$	(3.11)
2019	$P=-0,38-0,01EBITtoCAPEX+89,19ROAssets+0,01VA$	(3.12)

Από τα υποδείγματα δεν προκύπτει σημαντική διαφοροποίηση σε σχέση με το γενικό υπόδειγμα το οποίο περιγράφει την τιμή τις μετοχής. Οι βασικοί αριθμοδείκτες που ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση σχεδόν σε όλα ή τουλάχιστον στα περισσότερα έτη, είναι οι EBITDA to Total Assets και Quick Ratio. Παρατηρείται ότι τις σε 3 από τα 10 έτη η Προστιθέμενη Αξία επηρεάζει θετικά την τιμή τις μετοχής, τις και ότι σε 2 από τα έτη ο δείκτης Κέρδη Προ Τόκων και Φόρων τις Κεφαλαιακή Δαπάνη επηρεάζει αρνητικά την τιμή τις μετοχής, χωρίς τις να εντοπίζεται συγκεκριμένη συχνότητα που να συσχετίζει αυτήν την επιρροή με συγκεκριμένη φάση του οικονομικού κύκλου.

Ο μόνος δείκτης που παρατηρείται να ακολουθεί κάποιο μοτίβο είναι τις τις παραγωγικότητας τις εργασίας ο οποίος ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση τα έτη 2016-2018, δηλαδή τα έτη στα οποία η οικονομία περνάει βαθμιαία από την ύφεση στην ανάπτυξη κι αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι στη φάση αυτή του οικονομικού κύκλου η παραγωγικότητα τις εργασίας παίζει έναν ευρύτερα σημαντικό ρόλο στο πέρασμα από τη μια οικονομική φάση στην επόμενη, είναι καθοριστική ώστε να δοθεί η ώθηση. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις με μεγαλύτερη παραγωγικότητα τις εργασίας, με καλύτερη ικανότητα, δηλαδή, το εργατικό δυναμικό τις να παράγει περισσότερα έσοδα, είναι και αυτές που η τιμή τις μετοχής τις αυξάνεται και το αντίστροφο. Μια τέτοια επίδραση δεν παρατηρείται, τουλάχιστον στο συγκεκριμένο δείγμα, τις φάσεις τις σταθεροποίησης ή τις ύφεσης.

3.5.2 Ανάλυση κατά κλάδο

Στο δείγμα περιλαμβάνονται 62 επιχειρήσεις εισηγμένες στο ΧΑΑ, οι οποίες κατατάσσονται σε 14 Υπερ- κλάδους τις ελληνικής οικονομίας, με βάση την κατάταξη του ΧΑΑ.

Τις πίνακες 4.1- 4.21 παρατίθενται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων, τα υποδείγματα που περιγράφουν τις αριθμοδείκτες που έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση τις τιμές των μετοχών ανά κλάδο, τις και οι έλεγχοι για την σταθερότητα των υποδειγμάτων. Μόνο για 9 από τις 14 κλάδους υπήρξαν σταθερά υποδείγματα τα οποία με επάρκεια περιγράφουν τη διαμόρφωση τις τιμές τις μετοχής σε συνάρτηση με κάποιους αριθμοδείκτες, τα οποία παρατίθενται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

Κλάδος	Υπόδειγμα	Αρίθμηση Σχέσης
Βιομηχανία	$P=-0,79+31,34EBITMAR+1,55QR$	(3.13)
Ενέργεια	$P=-2,52+71,03RETTA$	(3.14)
Καταναλωτικός	$P=-2,88+0,31FS$	(3.15)
Κατασκευές	$P=-4,20+0,42FS$	(3.16)
Πρώτες Ύλες	$P=-3,78+6,47ETTA+4,09QR$	(3.17)
Τεχνολογία	$P=0,26+0,0001VA$	(3.18)
Τηλεπικοινωνίες	$P=2,29+9,33RETTA$	(3.19)
Τρόφιμα	$P=0,88+2,13RETTA$	(3.20)
Υγεία	$P=0,39+2,52CLINT+0,15FOCF$	(3.21)

1. Μόνο 3 υπερ- κλάδοι έχουν μέσο όρο Προστιθέμενης Αξίας υψηλότερο του συνολικού μέσου όρου. Η συγκεκριμένη παρατήρηση σχετίζεται άμεσα με το γεγονός ότι σε τις κλάδους εντάσσονται οι μεγαλύτεροι σε μέγεθος επιχειρηματικοί όμιλοι, τις ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΕΛΠΕ και ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ. Οι συγκεκριμένοι κλάδοι ανήκουν σε τις με μέσο όρο μεγέθους επιχείρησης ανά επιχείρηση υψηλότερο του συνολικού μέσου όρου του συγκεκριμένου δείκτη. Στον πίνακα 42 περιγράφεται μέσω στατιστικού υποδείγματος απλής παλινδρόμησης η ευθεία σχέση μεταξύ τις προστιθέμενης αξίας και του μεγέθους τις επιχείρησης με το μέγεθος τις επιχείρησης να επηρεάζει θετικά την προστιθέμενη αξία.
2. Μόνο ο αριθμοδείκτης Retained Earnings to Total Assets δείχνει μια σχετική συχνότητα εμφάνισης ως στατιστικά σημαντικός για τη διαμόρφωση τις τιμές τις μετοχής σε κλάδους μεγαλύτερου μεγέθους και Υψηλής Προστιθέμενης Αξίας. Όσον αφορά τις υπόλοιπους αριθμοδείκτες δεν παρατηρείται σταθερή συχνότητα εμφάνισής τις ή ιδιαίτερη απόκλιση από αριθμοδείκτες που περιγράφουν το γενικό υπόδειγμα, τις Quick Ratio και αριθμοδείκτες που περιλαμβάνουν Προσαρμοσμένα Κέρδη.

3.5.3 Υποδείγματα ανά μέγεθος τις επιχείρησης

Στο παρόν κεφάλαιο συγκεκριμενοποιούνται τα οικονομετρικά υποδείγματα τα οποία χαρακτηρίζουν την τιμή τις μετοχής σύμφωνα με το μέγεθος των επιχειρήσεων. Το δείγμα των 62 επιχειρήσεων χωρίζεται σε 3 υπό – ομάδες ανάλογα με το μέγεθος τις επιχείρησης. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται επιχειρήσεις με μέγεθος του μέσου όρου του δείκτη Firm's Size, δηλαδή του λογαρίθμου του συνόλου του ενεργητικού, σε επίπεδο δεκαετίας μεταξύ των τιμών 9,32 έως 10,97. Αυτές οι επιχειρήσεις είναι 24, οι οποίες θα χαρακτηρίζονται στο εξής μικρού μεγέθους. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν επιχειρήσεις με τιμές του δείκτη 11,04-12,93, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως μεσαίου μεγέθους και είναι 25. Στην τελευταία κατηγορία ανήκουν οι επιχειρήσεις «μεγάλου μεγέθους», δηλαδή αυτές που έχουν δείκτη από 13,02 έως 16,58 και είναι 13.

Τις πίνακες 5.1- 5.9 αποτυπώνονται τα 3 οικονομετρικά υποδείγματα ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης, καθώς και οι έλεγχοι σταθερότητας των υποδειγμάτων, όπου όλα τα υποδείγματα είναι σταθερά. Τις, τα υποδείγματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

Μέγεθος	Υπόδειγμα	Αρίθμηση Σχέσης
Μικρό	$P=-0,85-0,08MLEXP+2,13QR+0,0003VA$	(3.22)
Μεσαίο	$P=-2,02+0,36CAPINT+23,39ETTA+1,19QR$	(3.23)
Μεγάλο	$P=2,8+3,4RETTA+48,68ROA$	(3.24)

Με βάση αυτά γίνονται οι παρακάτω παρατηρήσεις:

1. Στην κάθε κατηγορία είναι διαφορετικοί οι αριθμοδείκτες οι οποίοι έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση τις τιμές τις μετοχής. Η μόνη ταύτιση εντοπίζεται τις κατηγορίες μικρού και μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεων τις οποίες στατιστικά σημαντική επίδραση έχει ο αριθμοδείκτης Quick Ratio, δηλαδή πόσο αποδοτικά οι επιχειρήσεις αυτού του μεγέθους αξιοποιούν το κεφάλαιο κίνησής τις, έχει θετική επίδραση στην τιμή τις μετοχής τις.
2. Για τις επιχειρήσεις μικρού μεγέθους εκτός του αριθμοδείκτη Quick Ratio, στατιστικά σημαντική επίδραση έχουν οι δείκτες «Μέσο Εργατικό Κόστος» και «Προστιθέμενη Αξία». Συγκεκριμένα, το μέσο εργατικό κόστος επιδρά αρνητικά, το οποίο σημαίνει ότι όσο υψηλότερο είναι αυτό, τόσο μικραίνει η τιμή τις μετοχής. Αντιθέτως, η Προστιθέμενη Αξία επιδρά θετικά, δηλαδή, όσο προστίθεται αξία από την λειτουργία τις επιχείρησης, η τιμή τις αυξάνεται.

3. Τις επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους στατιστικά σημαντική θετική επίδραση έχουν οι αριθμοδείκτες Quick Ratio, Capital Intensity και EBITDA To Total Assets. Δηλαδή, η ένταση κεφαλαίου, η αναλογία σταθερού κεφαλαίου τις τα συνολικά έσοδα αλλά και η αποδοτικότητα του ενεργητικού να παράγει Προσαρμοσμένα Λειτουργικά Κέρδη, επιδρούν στην άνοδο τις τιμές τις μετοχής.
4. Τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους παρατηρείται ότι η αποδοτικότητα του ενεργητικού και τα κέρδη εις νέον τις το σύνολο του ενεργητικού, ουσιαστικά δηλαδή η ικανότητα συσσώρευσης κερδών, ασκούν θετική επίδραση, ώστε να χρηματοδοτηθούν νέες επενδύσεις, αλλά και η αποδοτικότητα αυτών των επενδύσεων.

3.5.4 Υποδείγματα ανά μέγεθος Προστιθέμενης Αξίας

Η επόμενη κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση την Προστιθέμενη Αξία που παράγει η κάθε επιχείρηση, ώστε να διαπιστωθεί αν αυτή είναι σημαντικός παράγοντας ο οποίος δύναται να διαφοροποιήσει το υπόδειγμα καθορισμού τις τιμές τις μετοχής.

Οι 62 επιχειρήσεις διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες με βάση το μέγεθος του συνόλου τις Προστιθέμενης Αξίας που παρήγαγαν στο βάθος τις δεκαετίας 2010-2019. Στην πρώτη κατηγορία – μικρή Προστιθέμενη Αξία – εντάσσονται 29 επιχειρήσεις μέχρι 100 εκατομμύρια Προστιθέμενης Αξίας για τη δεκαετία. Πρέπει να σημειωθεί ότι στη συγκεκριμένη κατηγορία εντάσσονται και 2 επιχειρήσεις με αρνητική Προστιθέμενη Αξία. Στην επόμενη κατηγορία εντάσσονται 23 επιχειρήσεις με μέγεθος Προστιθέμενης Αξίας 100 εκατομμύρια έως 1 δις. Ευρώ για τη δεκαετία. Τέλος, στην κατηγορία τις μεγάλης Προστιθέμενης Αξίας εντάσσονται 10 επιχειρήσεις με Προστιθέμενη Αξία μεγαλύτερη του 1 δις. Ευρώ.

Τις πίνακες 6.1- 6.8 περιέχονται τα υποδείγματα που περιγράφουν τη διαμόρφωση τις τιμές τις μετοχής σε συνάρτηση με τις αριθμοδείκτες σε Panel Data, καθώς και οι αντίστοιχοι έλεγχοι σταθερότητας. Τις, τα υποδείγματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

Μέγεθος Προστιθέμενης Αξίας	Υπόδειγμα	Αρίθμηση Σχέσης
Μικρό	$P=0,7+0,07FOCF+6,11ROCE$	(3.25)
Μεσαίο	$P=-2,23+20,82ETTA+1,61QR$	(3.26)
Μεγάλο	$P=1,7+24,21ETTA$	(3.27)

Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων δεν υποδεικνύουν κάποια διαφοροποίηση από το γενικό υπόδειγμα για τις επιχειρήσεις μεγάλης και μέσης Προστιθέμενης Αξίας. Αντίθετα, παρατηρείται διαφοροποίηση για τις επιχειρήσεις μικρής Προστιθέμενης Αξίας. Στο υπόδειγμα για τις συγκεκριμένες επιχειρήσεις στατιστικά σημαντική θετική επίδραση έχουν οι αριθμοδείκτες FCF to OCF και ROCE. Δηλαδή, η αναλογία Λειτουργικών Ταμειακών Ροών απαλλαγμένων από την επίδραση τις κεφαλαιακής δαπάνης και των μερισμάτων ως τις τις συνολικές Λειτουργικές ταμειακές ροές και αυτή τις κερδοφορίας τις το σύνολο των τοκοφόρων μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων καθορίζουν την τιμή τις μετοχής των συγκεκριμένων επιχειρήσεων. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα έρχεται ως φυσικό επακόλουθο τις θέσης αυτών των επιχειρήσεων, οι οποίες επιδιώκουν την αύξηση τις Προστιθέμενης Αξίας, για το οποίο είναι καθοριστική η κερδοφορία τις, η μόχλευση, δηλαδή κατά πόσο εξαρτάται αυτή από ξένα κεφάλαια, αλλά και η καθαρή ταμειακή κερδοφορία, δηλαδή η ικανότητά τις να τροφοδοτήσουν με ρευστό επενδύσεις που μπορούν να συμβάλουν στην αύξηση τις αξίας τις.

3.5.5 Κατηγοριοποίηση κατά Παραγωγικότητα τις Εργασίας

Στην παρούσα υποενοότητα οι 62 επιχειρήσεις του δείγματος κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη μέση παραγωγικότητα τις εργασίας μέσα στην υπό εξέταση δεκαετία. Κατ' αυτόν τον τρόπο υπάρχουν τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων:

1. Επιχειρήσεις με αρνητική παραγωγικότητα τις εργασίας, 11 στον αριθμό. Η αρνητικότητα του συγκεκριμένου δείκτη οφείλεται τις λειτουργικές ζημιές αυτών των επιχειρήσεων στο σύνολο τις δεκαετίας.
2. 22 Επιχειρήσεις με μέση παραγωγικότητα τις εργασίας, δηλαδή επιχειρήσεις με λειτουργικά κέρδη EBIT ανά εργαζόμενο μέχρι 10.000€ κατ' έτος.
3. 29 Επιχειρήσεις με υψηλή παραγωγικότητα εργασίας, δηλαδή επιχειρήσεις με λειτουργικά κέρδη EBIT ανά εργαζόμενο άνω των 10.000€ κατ' έτος.

Τις πίνακες 7.1- 7.8 αποτυπώνονται τα υποδείγματα ανά κατηγορία με Panel Data Random Effects Ανάλυση καθώς και οι έλεγχοι σταθερότητας. Η μόνη απόκλιση από το γενικό υπόδειγμα σχετίζεται με την στατιστικά σημαντική επίδραση τις Προστιθέμενης Αξίας για τις κατηγορίες αρνητικής και υψηλής παραγωγικότητας τις εργασίας. Τις, τα υποδείγματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

Παραγωγικότητα Εργασίας	Υπόδειγμα	Αρίθμηση Σχέσης
Αρνητική	$P=-1,67+0,21FS$	(3.28)
Μέση	$P=-0,7+22,95ETTA$	(3.29)
Μεγάλη	$P=-1,32+1,01QR+43,82ROA+0,02V$	(3.30)

3.5.6 Επιχειρήσεις Εντάσεως Κεφαλαίου ή Εργασίας

Στην παρούσα υποενοότητα οι 62 επιχειρήσεις του δείγματος κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το μέγεθος τις αναλογίας Εντάσεως Κεφαλαίου τις την ένταση τις εργασίας. Εάν το κλάσμα είναι μικρότερο τις μονάδας τότε η επιχείρηση είναι εντάσεως εργασίας, ενώ αν είναι μεγαλύτερη του 1 τότε είναι εντάσεως κεφαλαίου. Από τις 62 επιχειρήσεις μόνο οι 12 είναι εντάσεως εργασίας, ενώ οι υπόλοιπες 50 εντάσεως κεφαλαίου.

Τις πίνακες 76-80 παρατίθενται τα υποδείγματα σε Panel Data Random Effects, καθώς και οι έλεγχοι σταθερότητάς τις για τις 2 υποκατηγορίες. Παρατηρούνται τα παρακάτω αποτελέσματα:

1. Για τις επιχειρήσεις εντάσεως κεφαλαίου δεν παρατηρείται ιδιαίτερη απόκλιση από το γενικό υπόδειγμα εκτός του γεγονότος ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του μεγέθους τις επιχείρησης. Δηλαδή για την τιμή των μετοχών επιχειρήσεων εντάσεως κεφαλαίου σημαντική θετική επίδραση έχει η αποδοτικότητα του ενεργητικού μετρούμενη σε Προσαρμοσμένα Λειτουργικά Κέρδη, καθώς και η αποδοτικότητα και επάρκεια του κεφαλαίου κίνησης. Το υπόδειγμα έχει την παρακάτω μορφή (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

$$P=-1,32+20,7ETTA+1,22QR \quad (3.31)$$

2. Για τις επιχειρήσεις εντάσεως εργασίας στατιστικά σημαντική θετική επίδραση έχουν το μέγεθος τις και η αποδοτικότητα τις εργασίας. Δηλαδή οι επιχειρήσεις τις οποίες τον κύριο ρόλο για την παραγωγή αξίας έχει το εργατικό δυναμικό, σημαντικό ρόλο για την αύξηση τις τιμής τις μετοχής τις έχει το κατά πόσο αποδοτικά αξιοποιείται αυτό το δυναμικό. Το υπόδειγμα έχει την παρακάτω μορφή (με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο):

$$P=-0,78+0,13FS+0,02LP \quad (3.32)$$

3.6 Ανακεφαλαίωση

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθενται τα διάφορα οικονομετρικά υποδείγματα, καθώς και διάφορα σχετικά υποδείγματα ανάλογα με τις διάφορες κατηγοριοποιήσεις ανά κλάδο, ένταση Κεφαλαίου ή Εργασίας, μέγεθος της επιχείρησης και μέγεθος της Προστιθέμενης Αξίας. Αναλύονται οι αριθμοδείκτες και δείκτες που λαμβάνονται ως ανεξάρτητες μεταβλητές που επιδρούν στην τιμή της μετοχής.

Η παρούσα μελέτη θα μπορούσε να εμπλουτιστεί με μελέτες που λαμβάνουν υπόψιν δείγμα από περισσότερα έτη, αλλά και διαφορετικά χρονικά διαστήματα, ώστε να εξαχθεί πιο ακριβές συμπέρασμα για τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

4.1 Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την σχέση μεταξύ της οικονομικής επίδοσης ελληνικών επιχειρήσεων εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών με την διαμόρφωση της τιμής των μετοχών τους. Επίσης, αναλύεται η σημασία της έντασης κεφαλαίου και έντασης εργασίας και ο ρόλος τους στο ύψος της τιμής των μετοχών. Τα παραπάνω δεν εξετάζονται απλώς υπό το πρίσμα της αλληλεξάρτησης μεταξύ των εξαρτημένων μεταβλητών, δηλαδή της τιμής των μετοχών, και των ανεξάρτητων μεταβλητών, δηλαδή τους αριθμοδείκτες που εκφράζουν την οικονομική επίδοση, αλλά υπό την σχέση αίτιου- αιτιατού. Ο σκοπός, δηλαδή, της έρευνας είναι να αποδείξει ότι η οικονομική επίδοση ευθύνεται για το ύψος των τιμών των μετοχών, και όχι απλά να παρατηρήσει μια ομόρροπη ή μια αντίρροπη σχέση.

4.2 Η μέθοδος που εφαρμόστηκε

Λαμβάνοντας τους αριθμοδείκτες ως ανεξάρτητες μεταβλητές που αντικατοπτρίζουν την οικονομική απόδοση, δεν επιδιώκεται απλώς να εξεταστεί η επίδραση των οικονομικών καταστάσεων μιας επιχείρησης στην τιμή της μετοχής της, αλλά η ουσιαστική- πραγματική επίδοση αυτής της επιχείρησης στην τιμή της μετοχής. Έτσι, γίνεται προσπάθεια μια νοητικής αφαίρεσης, ώστε χωρίς λογιστικές προσαρμογές, οι αριθμοδείκτες να αντικατοπτρίζουν όντως την οικονομική απόδοση. Οι αναγκαίες λογιστικές προσαρμογές που πρέπει να γίνουν ώστε ένας αριθμοδείκτης να εκφράζει την ίδια ουσία για όλες τις επιχειρήσεις διαφέρουν από επιχείρηση σε επιχείρηση και από κλάδο σε κλάδο. Αυτό γιατί η κάθε επιχείρηση μπορεί να λαμβάνει διαφορετικές λογιστικές πολιτικές, διαφορετικά να αποτιμάει τα περιουσιακά της στοιχεία, με διαφορετικό τρόπο να προσαρμόζει τα κέρδη της, ο σκοπός της εργασίας θα άλλαζε και θα εξέταζε την επίδραση των λογιστικών πολιτικών στην διαμόρφωση της τιμής της μετοχής, χάνοντας κατ'αυτόν τον τρόπο την ουσία της έρευνας, που είναι η επίδραση της πραγματικής οικονομικής απόδοσης. Και μπορεί εύκολα αυτό να γίνει κατανοητό αν ληφθεί υπόψιν ότι εξετάζεται ένα δείγμα 66 εισηγμένων επιχειρήσεων. Το κυριότερο μέτρο εξομοίωσης των αριθμοδεικτών, είναι ότι όλες οι εισηγμένες εταιρείες υποχρεούνται εκ του νόμου να εφαρμόζουν τα Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης, κι αυτός είναι

ο λόγος που δύναται να γίνει η παραπάνω νοητική αφαίρεση. Συνοψίζοντας τα παραπάνω, μέσω των αριθμοδεικτών επιδιώκεται να αποτυπωθεί η πραγματική οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων και με αυτόν τον τρόπο να αποδειχθεί η σχέση αιτιότητας με το ύψος της τιμής της μετοχής τους. Το παραπάνω αποδεικνύεται στην παρούσα μελέτη, όχι όμως για όλους τους αριθμοδείκτες και με ανομοιομορφίες ανά κλάδο.

4.3 Αποτελέσματα

Τα υποδείγματα προέκυψαν από πολλαπλές παλινδρομήσεις σε Panel Data, με ανεξάρτητες μεταβλητές τους αριθμοδείκτες και εξαρτημένη την τιμή της μετοχής. Επίσης, έγιναν οι οικονομετρικοί έλεγχοι σταθερότητας Hausman και Residuals Tests.

Από τις παλινδρομήσεις προέκυψε ένα γενικό υπόδειγμα που περιγράφει την θετική σχέση αιτιότητας μεταξύ τριών αριθμοδεικτών και της τιμής της μετοχής. Επίσης, προέκυψε δευτερεύον γενικό υπόδειγμα με 2 ανεξάρτητες μεταβλητές που δεν αποτελούν αριθμοδείκτες αλλά είναι η Προστιθέμενη Αξία και η παραγωγικότητα της εργασίας. Παρουσιάστηκαν υποδείγματα ανά κλάδο επιχειρήσεων για 8 κλάδους, όπως και υποδείγματα για κάθε ένα από τα 10 υπό εξέταση έτη. Τέλος, έγιναν κατηγοριοποιήσεις των υπό εξέταση επιχειρήσεων ανά μέγεθος εντάσεως κεφαλαίου, εντάσεως εργασίας, προστιθέμενης αξίας, παραγωγικότητας της εργασίας και μέγεθος επιχείρησης, για τις οποίες προέκυψαν ξεχωριστά υποδείγματα.

Αριθμοδείκτης	Βασικά Υποδείγματα	Πρόσημο	Υποδείγματα ανά Έτος	Πρόσημο	Υποδείγματα ανά Κλάδο	Πρόσημο	Υποδείγματα ανά Μέγεθος	Πρόσημο	Υποδείγματα ανά ΠΑ	Πρόσημο	Υποδείγματα ανά ΠΕ	Πρόσημο	Ένταση	Πρόσημο	
EBITDA to Total Assets	Γενικό	(+) (+)	Έτους 2010	(+)	Α' Υλες	(+)	Μεσαίο	(+)	Μέση ΠΑ	(+)	Μέση	(+)	Εργασίας	(+)	
			Έτους 2011	(+)			Μεγάλο	(+)	Μεγάλη ΠΑ	(+)					
			Έτους 2012	(+)											
			Έτους 2013	(+)											
			Έτους 2015	(+)											
			Έτους 2017	(+)											
Firms Size	Γενικό	(+) (+)			Καταναλωτικός	(+)					Αρνητική	(+)	Κεφαλαίου	(+)	
					Κατασκευές	(+)									
Quick Ratio	Γενικό	(+) (+)	Έτους 2012	(+)	Βιομηχανία	(+)	Μικρό	(+)	Μέση ΠΑ	(+)	Μεγάλη ΠΕ	(+)	Εργασίας	(+)	
			Έτους 2013	(+)			Μεσαίο	(+)							
			Έτους 2014	(+)											
			Έτους 2015	(+)											
			Έτους 2017	(+)											
Labour Productivity	Δευτερεύον	(+) (+)	Έτους 2016	(+)									Κεφαλαίου	(+)	
			Έτους 2017	(+)											
			Έτους 2018	(+)											
Value Added	Δευτερεύον	(+) (+)	Έτους 2013	(+)	Α' Υλες	(+)	Μικρό	(+)			Μεγάλη ΠΕ	(+)			
			Έτους 2014	(+)	Τεχνολογία	(+)									
			Έτους 2019	(+)											
EBIT Margin			Έτους 2014	(+)	Βιομηχανία	(+)									
EBIT to CAPEX			Έτους 2015	(-)											
			Έτους 2019	(-)											
Return On Assets			Έτους 2019	(+)			Μεγάλο	(+)			Μεγάλη ΠΕ	(+)			
Retained Earnings to Total Assets					Ενέργεια	(+)									
					Τηλεπικοινωνίες	(+)									
					Τρόφιμα	(+)									
Capital Intensity					Υγεία	(+)	Μεσαίο	(+)							
Operating to Free Cash Flow					Υγεία	(+)			Μικρή ΠΑ	(+)					
Medium Labour Expense							Μικρό	(-)							
Return On Capital Employed									Μικρή ΠΑ	(+)					

Στον παραπάνω πίνακα απεικονίζονται οι αριθμοδείκτες που μελετήθηκαν και ποια υποδείγματα επηρεάζουν. Μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

1. Ο δείκτης EBITDA to Total Assets είναι αυτός που εμφανίζεται να επηρεάζει θετικά την τιμή της μετοχής στα περισσότερα υποδείγματα. Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτυπώνει την αποτελεσματικότητα των περιουσιακών στοιχείων να παράγουν κέρδη που προέρχονται καθαρά από την λειτουργία της επιχείρησης, δηλαδή εξαιρουμένης της επίδρασης των χρηματοοικονομικών αποτελεσμάτων και των φόρων. Άρα, αποτυπώνεται κατά πόσο συμβάλει το σύνολο του Κεφαλαίου της επιχείρησης στην αποδοτικότητά της. Το ύψος του δείκτη έχει την ιδιαίτερη σημασία του καθώς μπορεί να αποδείξει ότι επιχειρήσεις με υψηλό Κεφάλαιο μπορούν να παράγουν υψηλά λειτουργικά κέρδη, καθώς το υψηλότερο μέγεθος έχουν μεγάλοι όμιλοι, όπως ο ΟΤΕ, ΔΕΗ, Μυτηλινέος, ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ, και άλλοι αντίστοιχοι. Οπότε, η αποδοτικότητα του επενδυτικού κύκλου: κέρδη, συσσώρευση κερδών, επενδύσεις σε περιουσιακά στοιχεία, νέα κέρδη, εξαρτάται από το ύψος του Κεφαλαίου. Αυτή η αποδοτικότητα επηρεάζει θετικά την τιμή της μετοχής. Η σημασία του συγκεκριμένου δείκτη αποκαλύπτεται από το γεγονός ότι συμμετέχει στο γενικό υπόδειγμα αλλά και στα υποδείγματα των περισσότερων ετών.
2. Στην παραπάνω παρατήρηση συνηγορεί και το γεγονός ότι σημαντικό ρόλο στο γενικό υπόδειγμα έχει το μέγεθος της επιχείρησης. Ο συγκεκριμένος δείκτης υπολογίστηκε ως ο πρώτος λογάριθμος του συνόλου των περιουσιακών στοιχείων. Αντίστοιχα, οι όμιλοι με τον υψηλότερο δείκτη είναι ο ΟΤΕ, η ΔΕΗ, ο Ελλάκτωρ, τα ΕΛΠΕ, ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ.
3. Η ρευστότητα της επιχείρησης όπως αυτή αποτυπώνεται στον δείκτη Quick Ratio, δηλαδή στην δυνατότητα κάλυψης των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων μέσω των άμεσα ρευστοποιήσιμων περιουσιακών στοιχείων, είναι σημαντικός παράγοντας διαμόρφωσης της τιμής της μετοχής, καθώς ο αριθμοδείκτης έχει θετική επίδραση στην τιμή της μετοχής τόσο στο Γενικό Υπόδειγμα όσο και στα κατ' έτος υποδείγματα.
4. Το μέγεθος παραγωγικότητας εργασίας, δηλαδή η ικανότητα δημιουργίας εσόδων ανά εργαζόμενων είναι δείκτης που μελετήθηκε χωριστά, ώστε να αποδειχτεί η ικανότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου στην διαμόρφωση της αξίας της επιχείρησης κατά συνέπεια και στην τιμή της μετοχής. Όπως αποδεικνύεται από το δευτερεύον υπόδειγμα ασκείται θετική επίδραση στην τιμή της μετοχής.

5. Αντίστοιχα μελετήθηκε χωριστά ο δείκτης Value Added (Προστιθέμενη Αξία), δηλαδή η αξία που δημιουργεί η επιχείρηση από τις λειτουργικές της δραστηριότητες, πριν αφαιρεθούν τα κόστη μισθοδοσίας, και αποδείχτηκε ότι ασκεί θετική επίδραση στην τιμή των μετοχών στο δευτερεύον υπόδειγμα.

4.4 Προτάσεις για μελλοντικές μελέτες

Η επίδραση της οικονομικής απόδοσης στην διαμόρφωση της τιμής των μετοχών έχει απασχολήσει και παλιότερες μελέτες, αλλά μόνο σε επίπεδο ενός κλάδου, και όχι διακλαδικά, όπως και σε επίπεδο μιας μόνο χώρας. Αντίστοιχες μελέτες για την ένταση Κεφαλαίου, την Προστιθέμενη Αξία και πώς επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών δεν έχουν διεξαχθεί. Σε μελλοντικές εργασίες θα μπορούσαν να ερευνηθούν τα κάτωθι:

1. Η σχέση αριθμοδεικτών με τις τιμές των μετοχών σε μεγαλύτερες οικονομίες αλλά και με περισσότερους αριθμοδείκτες.
2. Περεταίρω ανάλυση της Έντασης Κεφαλαίου, έντασης εργασίας και Προστιθέμενης Αξίας και ο ρόλος τους στην διαμόρφωση των δεικτών στο Χρηματιστήριο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Πίνακες γενικού Υποδείγματος

Πίνακας 1.1 Αποτέλεσμα Γενικού Υποδείγματος

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 07/24/21 Time: 16:29
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 62
Total panel (balanced) observations: 620
Swamy and Arora estimator of component variances

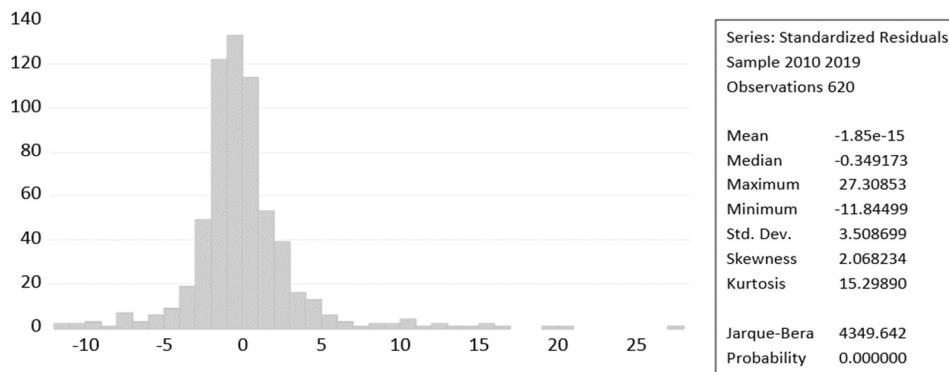
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-8.078035	1.014268	-7.964401	0.0000	
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	18.49719	1.132066	16.33933	0.0000	**
FIRM_S_SIZE	0.586105	0.084493	6.936720	0.0000	**
QUICK_RATIO	1.169829	0.092251	12.68099	0.0000	**

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		3.496666	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	3.505869	R-squared	0.502017
Mean dependent var	2.637050	Adjusted R-squared	0.499592
S.D. dependent var	4.972090	S.E. of regression	3.517233
Sum squared resid	7620.491	F-statistic	206.9968
Durbin-Watson stat	0.395684	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.502017	Mean dependent var	2.637050
Sum squared resid	7620.491	Durbin-Watson stat	0.395684

Πίνακας 1.2 Έλεγχος Σταθερότητας Καταλοίπων Γενικού Υποδείγματος



2. Πίνακες Δευτερεύοντος Υποδείγματος

Πίνακας 2.1 Αποτελέσματα Δευτερεύοντος Υποδείγματος

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/18/21 Time: 17:59
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 62
 Total panel (balanced) observations: 620
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.711993	0.312927	5.470896	0.0000
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.041911	0.005352	7.830511	0.0000 **
VALUE_ADDED	3.58E-06	8.53E-07	4.199331	0.0000 **

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.756187	0.0271
Idiosyncratic random		4.532005	0.9729

Weighted Statistics			
Root MSE	4.515233	R-squared	0.156815
Mean dependent var	1.597152	Adjusted R-squared	0.154082
S.D. dependent var	4.921180	S.E. of regression	4.526197
Sum squared resid	12640.15	F-statistic	57.37461
Durbin-Watson stat	0.205904	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.156809	Mean dependent var	2.637050
Sum squared resid	12903.11	Durbin-Watson stat	0.215730

Πίνακας 2.2 Hausman Test Δευτερεύοντος Υποδείγματος

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.419525	2	0.8108

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.041679	0.041911	0.000000	0.7064
VALUE_ADDED	0.000004	0.000004	0.000000	0.5209

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/18/21 Time: 18:01

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 62

Total panel (balanced) observations: 620

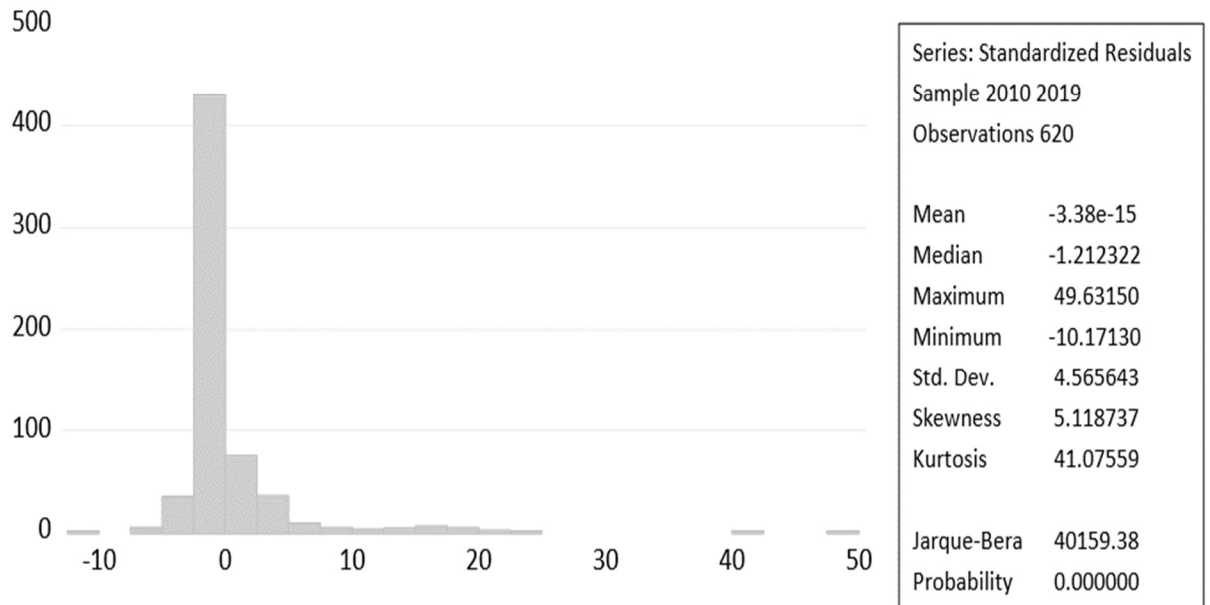
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.713230	0.201975	8.482377	0.0000
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.041679	0.005387	7.736424	0.0000
VALUE_ADDED	3.61E-06	8.54E-07	4.225254	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	4.487933	R-squared	0.183952
Mean dependent var	2.637050	Adjusted R-squared	0.169188
S.D. dependent var	4.972090	S.E. of regression	4.532005
Akaike info criterion	5.879371	Sum squared resid	12487.75
Schwarz criterion	5.965108	Log likelihood	-1810.605
Hannan-Quinn criter.	5.912697	F-statistic	12.45946
Durbin-Watson stat	0.199617	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 2.3 Έλεγχος Σταθερότητας Καταλοίπων Δευτερεύοντος Υποδείγματος



3. Πίνακες Υποδειγμάτων Κατ' έτος

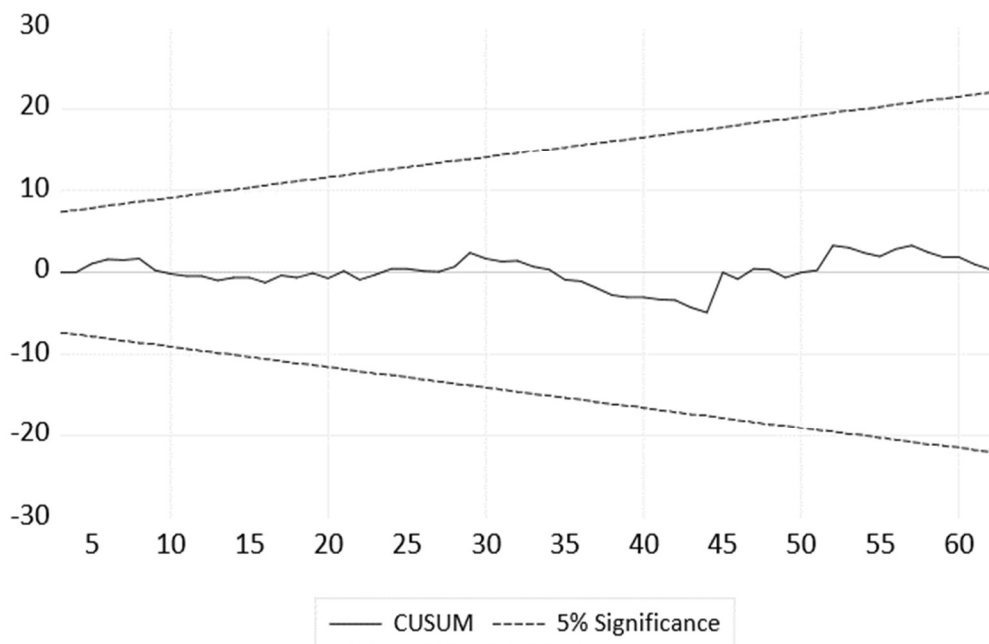
Πίνακας 3.1 Αποτελέσματα έτους 2010

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:07
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.324069	0.434379	0.746052	0.4585
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	17.83657	2.852495	6.252971	0.0000
R-squared	0.394549	Mean dependent var		2.155797
Adjusted R-squared	0.384458	S.D. dependent var		3.218972
S.E. of regression	2.525493	Akaike info criterion		4.722476
Sum squared resid	382.6867	Schwarz criterion		4.791093
Log likelihood	-144.3967	Hannan-Quinn criter.		4.749416
F-statistic	39.09965	Durbin-Watson stat		2.256784
Prob(F-statistic)	0.000000			

**

Πίνακας 3.2 Cussum Test έτους 2010



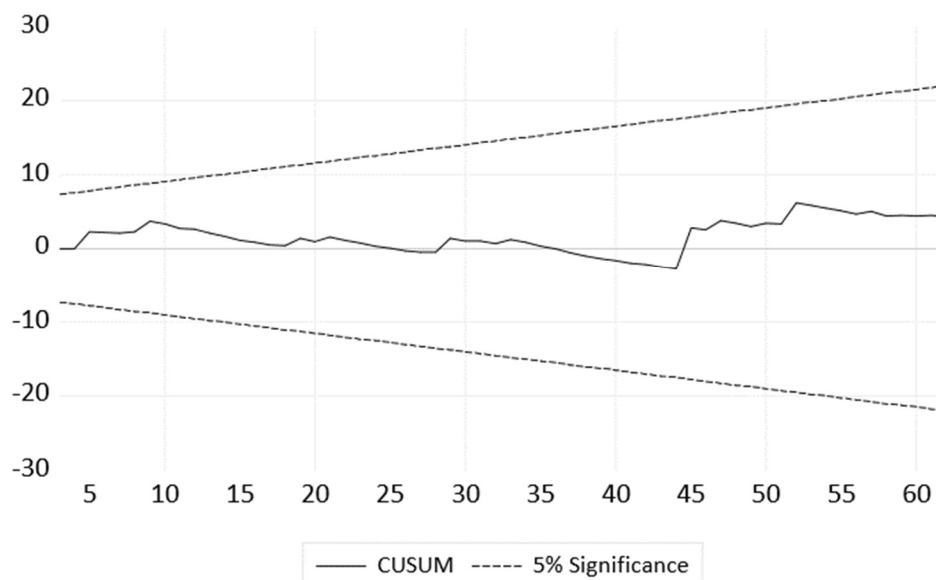
Πίνακας 3.3 Αποτελέσματα έτους 2011

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:12
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.920905	0.413730	2.225859	0.0298
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	7.305443	2.741657	2.664609	0.0099
R-squared	0.105814	Mean dependent var		1.581821
Adjusted R-squared	0.090911	S.D. dependent var		2.734636
S.E. of regression	2.607371	Akaike info criterion		4.786288
Sum squared resid	407.9030	Schwarz criterion		4.854905
Log likelihood	-146.3749	Hannan-Quinn criter.		4.813229
F-statistic	7.100139	Durbin-Watson stat		2.176043
Prob(F-statistic)	0.009886			

**

Πίνακας 3.4 Cussum Test έτους 2011

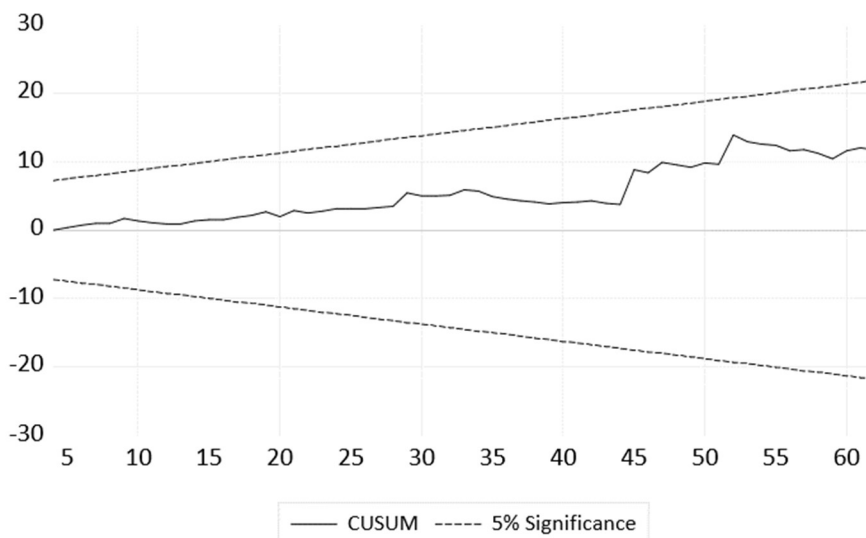


Πίνακας 3.5 Αποτελέσματα έτους 2012

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:17
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.611513	0.607934	-1.005887	0.3186
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	16.22829	4.068969	3.988304	0.0002 **
QUICK_RATIO	1.340314	0.314550	4.261050	0.0001 **
R-squared	0.386003	Mean dependent var		2.233239
Adjusted R-squared	0.365189	S.D. dependent var		3.841482
S.E. of regression	3.060701	Akaike info criterion		5.122342
Sum squared resid	552.7054	Schwarz criterion		5.225268
Log likelihood	-155.7926	Hannan-Quinn criter.		5.162753
F-statistic	18.54583	Durbin-Watson stat		2.226195
Prob(F-statistic)	0.000001			

Πίνακας 3.6 Cussum Test έτους 2012

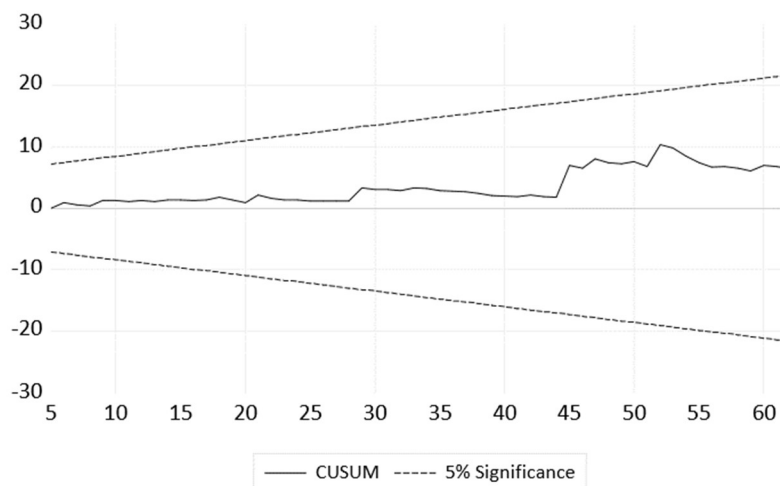


Πίνακας 3.7 Αποτελέσματα έτους 2013

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:21
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.870252	0.568672	-1.530325	0.1314
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	11.35094	3.955951	2.869332	0.0057 **
QUICK_RATIO	1.569590	0.301123	5.212460	0.0000 **
VALUE_ADDED	6.11E-06	1.71E-06	3.574594	0.0007 **
R-squared	0.533322	Mean dependent var		2.469116
Adjusted R-squared	0.509183	S.D. dependent var		4.056082
S.E. of regression	2.841622	Akaike info criterion		4.988968
Sum squared resid	468.3393	Schwarz criterion		5.126202
Log likelihood	-150.6580	Hannan-Quinn criter.		5.042850
F-statistic	22.09423	Durbin-Watson stat		2.207192
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 3.8 Cussum Test έτους 2013

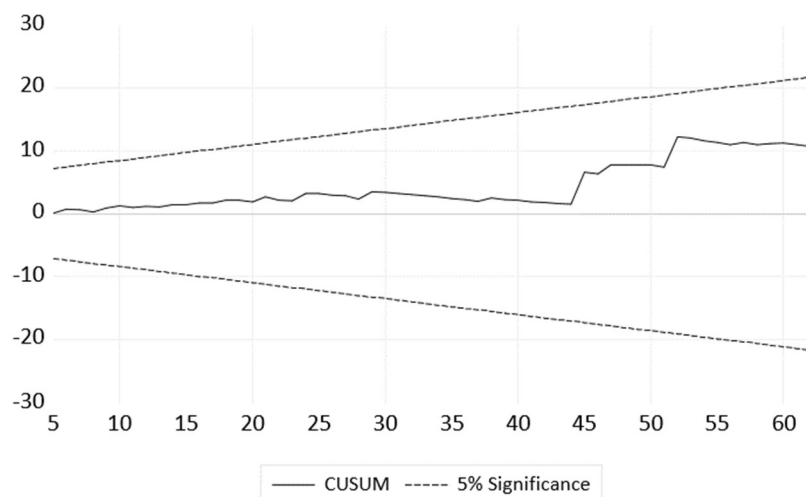


Πίνακας 3.9 Αποτελέσματα έτους 2014

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:25
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.530967	0.585719	0.906522	0.3684
EBIT_MARGIN	7.654361	3.136161	2.440679	0.0177 **
QUICK_RATIO	0.808232	0.337955	2.391542	0.0200 **
VALUE_ADDED	5.65E-06	2.32E-06	2.441917	0.0177 **
R-squared	0.337344	Mean dependent var		2.097778
Adjusted R-squared	0.303068	S.D. dependent var		3.881368
S.E. of regression	3.240260	Akaike info criterion		5.251525
Sum squared resid	608.9587	Schwarz criterion		5.388760
Log likelihood	-158.7973	Hannan-Quinn criter.		5.305407
F-statistic	9.842176	Durbin-Watson stat		2.121713
Prob(F-statistic)	0.000024			

Πίνακας 3.10 Cussum Test έτους 2014

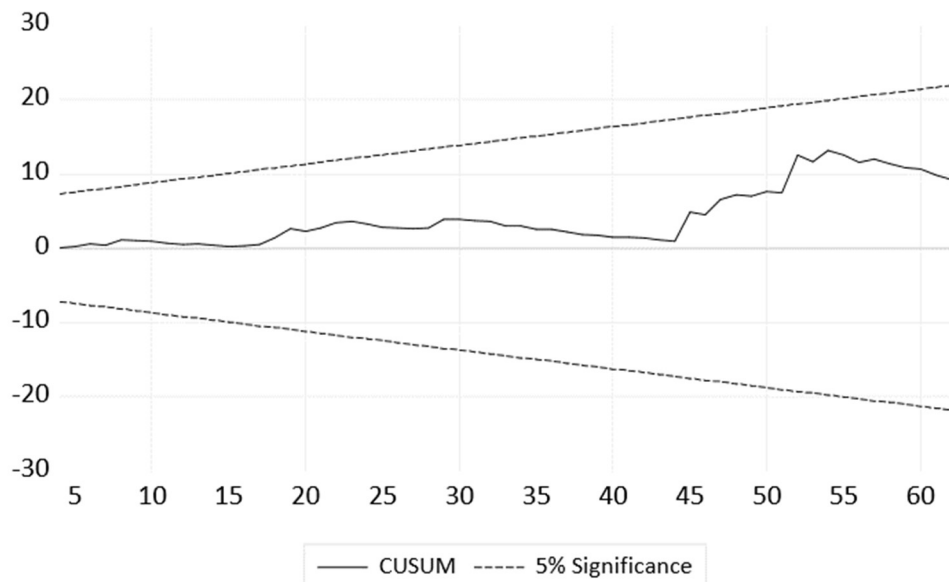


Πίνακας 3.11 Αποτελέσματα έτους 2015

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/22/21 Time: 20:05
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EBIT_CAPITAL_EXPENDITURE	-0.106789	0.034007	-3.140214	0.0026
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	14.58910	2.505641	5.822502	0.0000 **
QUICK_RATIO	0.976499	0.228236	4.278457	0.0001 **
R-squared	0.537178	Mean dependent var	2.082773	
Adjusted R-squared	0.521490	S.D. dependent var	3.996872	
S.E. of regression	2.764814	Akaike info criterion	4.919001	
Sum squared resid	451.0076	Schwarz criterion	5.021927	
Log likelihood	-149.4890	Hannan-Quinn criter.	4.959412	
Durbin-Watson stat	2.099973			

Πίνακας 3.12 Cussum Test έτους 2015



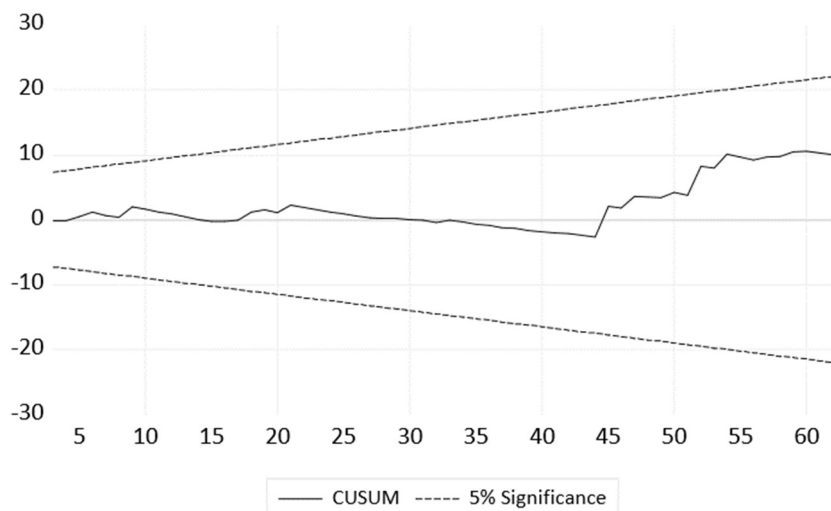
Πίνακας 3.13 Αποτελέσματα έτους 2016

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:31
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.377227	0.480982	2.863362	0.0058
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.034497	0.009314	3.703897	0.0005
R-squared		0.186097	Mean dependent var	2.189406
Adjusted R-squared		0.172532	S.D. dependent var	3.705577
S.E. of regression		3.370788	Akaike info criterion	5.299897
Sum squared resid		681.7328	Schwarz criterion	5.368514
Log likelihood		-162.2968	Hannan-Quinn criter.	5.326837
F-statistic		13.71885	Durbin-Watson stat	2.215692
Prob(F-statistic)		0.000464		

**

Πίνακας 3.14 Cussum Test έτους 2016

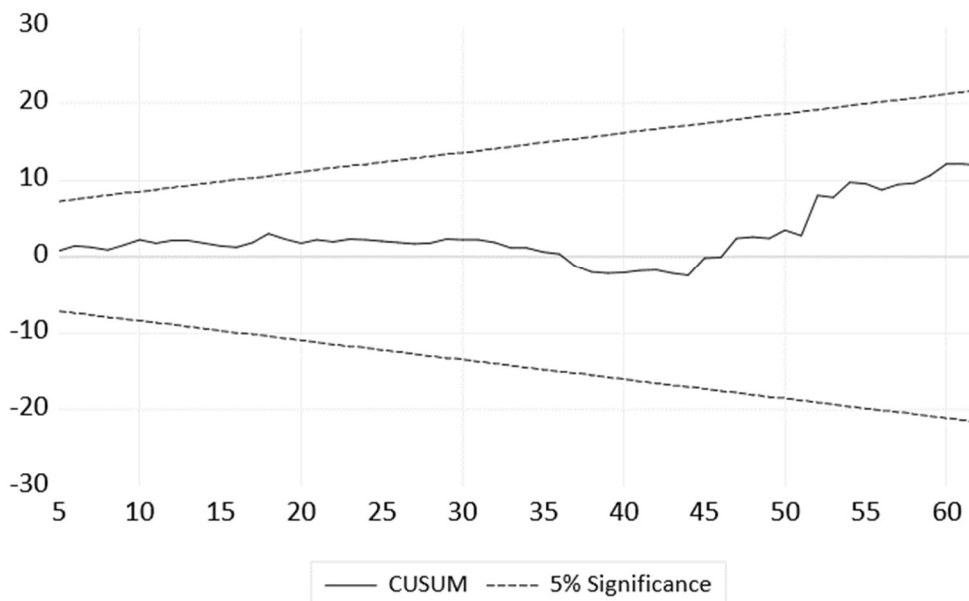


Πίνακας 3.15 Αποτελέσματα έτους 2017

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:37
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-0.758408	0.729040	-1.040283	0.3025	
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	15.60814	3.337869	4.676080	0.0000	**
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.029301	0.010465	2.799963	0.0069	**
QUICK_RATIO	0.661064	0.248128	2.664204	0.0100	**
R-squared	0.485481	Mean dependent var		3.165626	
Adjusted R-squared	0.458868	S.D. dependent var		4.970114	
S.E. of regression	3.656100	Akaike info criterion		5.493012	
Sum squared resid	775.2898	Schwarz criterion		5.630246	
Log likelihood	-166.2834	Hannan-Quinn criter.		5.546894	
F-statistic	18.24220	Durbin-Watson stat		2.048433	
Prob(F-statistic)	0.000000				

Πίνακας 3.16 Cussum Test έτους 2017

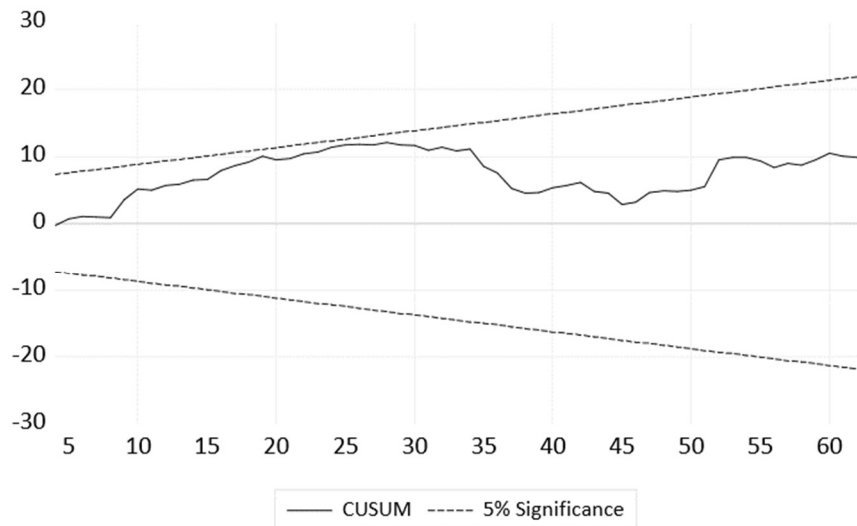


Πίνακας 3.17 Αποτελέσματα έτους 2018

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/24/21 Time: 17:15
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.210996	0.864828	-2.556573	0.0132
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	32.75868	4.448782	7.363516	0.0000 **
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.057762	0.017363	3.326805	0.0015 **
R-squared	0.605427	Mean dependent var	3.719087	
Adjusted R-squared	0.592052	S.D. dependent var	7.373968	
S.E. of regression	4.709815	Akaike info criterion	5.984351	
Sum squared resid	1308.759	Schwarz criterion	6.087277	
Log likelihood	-182.5149	Hannan-Quinn criter.	6.024763	
F-statistic	45.26438	Durbin-Watson stat	1.685768	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 3.18 Cussum Test 2018

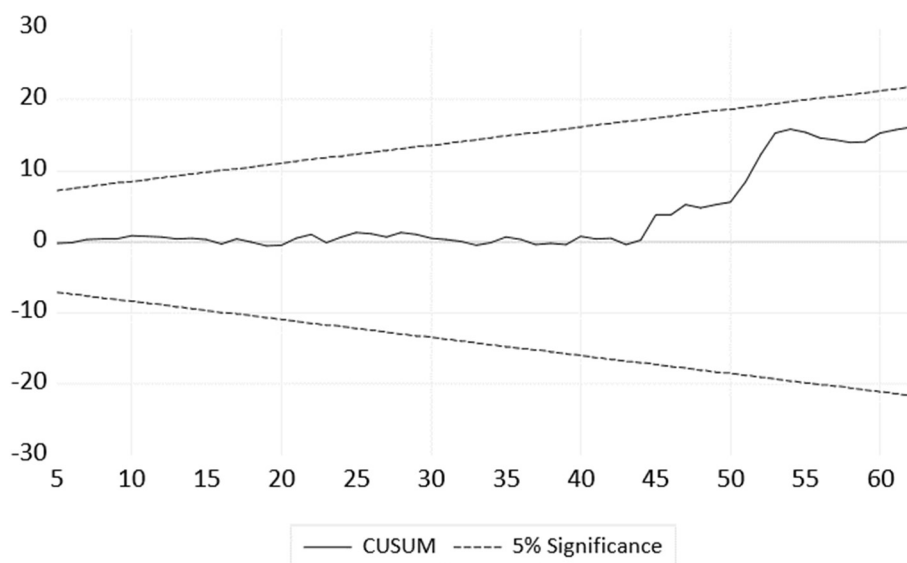


Πίνακας 3.19 Αποτελέσματα έτους 2019

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Least Squares
 Date: 07/18/21 Time: 18:46
 Sample: 1 62
 Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.376890	0.744090	-0.506511	0.6144
EBIT_CAPITAL_EXPENDITURE	-0.013492	0.005364	-2.515529	0.0147 **
RETURN_ON_ASSETS	89.18778	7.835796	11.38210	0.0000 **
VALUE_ADDED	1.25E-05	3.55E-06	3.519883	0.0008 **
R-squared	0.712664	Mean dependent var	4.675855	
Adjusted R-squared	0.697802	S.D. dependent var	8.360310	
S.E. of regression	4.595878	Akaike info criterion	5.950537	
Sum squared resid	1225.081	Schwarz criterion	6.087772	
Log likelihood	-180.4667	Hannan-Quinn criter.	6.004419	
F-statistic	47.95138	Durbin-Watson stat	1.142908	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 3.20 Cusum Test 2019



4. Πίνακες Υποδειγμάτων κατά κλάδο

Πίνακας 4.1 Αποτελέσματα Κλάδου Βιομηχανίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 07/20/21 Time: 21:51
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 13
Total panel (balanced) observations: 130
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.794046	0.377837	-2.101558	0.0376
EBIT_MARGIN	31.33539	3.011795	10.40422	0.0000 **
QUICK_RATIO	1.544779	0.177704	8.692997	0.0000 **

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.924627	0.1715
Idiosyncratic random		2.032300	0.8285

Weighted Statistics			
Root MSE	1.998205	R-squared	0.876692
Mean dependent var	1.878117	Adjusted R-squared	0.874750
S.D. dependent var	5.712442	S.E. of regression	2.021669
Sum squared resid	519.0672	F-statistic	451.4717
Durbin-Watson stat	0.807362	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.860602	Mean dependent var	3.608196
Sum squared resid	604.2017	Durbin-Watson stat	0.807203

Πίνακας 4.2 Hausman Test Κλάδος Βιομηχανίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.674752	2	0.7136

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EBIT_MARGIN	30.970094	31.335393	0.215181	0.4310
QUICK_RATIO	1.564084	1.544779	0.000563	0.4157

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/20/21 Time: 21:52
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 13
Total panel (balanced) observations: 130

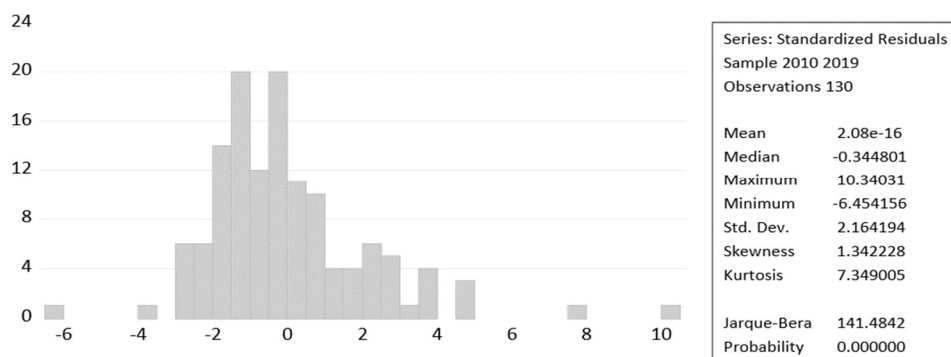
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.798036	0.239390	-3.333622	0.0011
EBIT_MARGIN	30.97009	3.047309	10.16310	0.0000
QUICK_RATIO	1.564084	0.179280	8.724251	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	1.936231	R-squared	0.887557
Mean dependent var	3.608196	Adjusted R-squared	0.877075
S.D. dependent var	5.796534	S.E. of regression	2.032300
Akaike info criterion	4.343979	Sum squared resid	487.3687
Schwarz criterion	4.608674	Log likelihood	-270.3586
Hannan-Quinn criter.	4.451533	F-statistic	84.67487
Durbin-Watson stat	0.799710	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 4.3 Έλεγχος Καταλοίπων Κλάδος Βιομηχανίας



Πίνακας 4.4 Αποτελέσματα Κλάδου Ενέργειας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/20/21 Time: 21:59
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 3
 Total panel (balanced) observations: 30
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.522264	0.948209	-2.660030	0.0128
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	71.02561	6.477678	10.96467	0.0000 **

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		2.586215	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	2.280691	R-squared	0.837480
Mean dependent var	6.493800	Adjusted R-squared	0.831675
S.D. dependent var	5.754057	S.E. of regression	2.360739
Sum squared resid	156.0465	F-statistic	144.2861
Durbin-Watson stat	0.531095	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.837480	Mean dependent var	6.493800
Sum squared resid	156.0465	Durbin-Watson stat	0.531095

Πίνακας 4.5 Hausman Test Κλάδος Ενέργειας

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.356974	1	0.5502

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	73.069462	71.025608	11.702094	0.5502

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/20/21 Time: 22:01

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 3

Total panel (balanced) observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.781713	1.042913	-2.667253	0.0152
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	73.06946	7.325463	9.974723	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.058168	R-squared	0.867646
Mean dependent var	6.493800	Adjusted R-squared	0.797986
S.D. dependent var	5.754057	S.E. of regression	2.586215
Akaike info criterion	5.014843	Sum squared resid	127.0817
Schwarz criterion	5.528615	Log likelihood	-64.22265
Hannan-Quinn criter.	5.179203	F-statistic	12.45545
Durbin-Watson stat	0.398408	Prob(F-statistic)	0.000002

Πίνακας 4.6 Αποτελέσματα Κλάδου Καταναλωτικών Αγαθών

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/26/21 Time: 19:04
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 4
 Total panel (balanced) observations: 40
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-2.883764	0.682829	-4.223260	0.0001	
FIRM_S_SIZE	0.304490	0.058682	5.188766	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.000000	0.0000	
Idiosyncratic random			0.415678	1.0000	
Weighted Statistics					
Root MSE	0.392399	R-squared		0.430301	
Mean dependent var	0.642825	Adjusted R-squared		0.415309	
S.D. dependent var	0.526505	S.E. of regression		0.402593	
Sum squared resid	6.159071	F-statistic		28.70191	
Durbin-Watson stat	0.490998	Prob(F-statistic)		0.000004	
Unweighted Statistics					
R-squared	0.430301	Mean dependent var		0.642825	
Sum squared resid	6.159071	Durbin-Watson stat		0.490998	

Πίνακας 4.7 Hausman Test Κλάδος Καταναλωτικών Αγαθών

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.034410	1	0.8528

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FIRM_S_SIZE	0.305061	0.304490	0.000009	0.8528

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/26/21 Time: 19:05
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 40

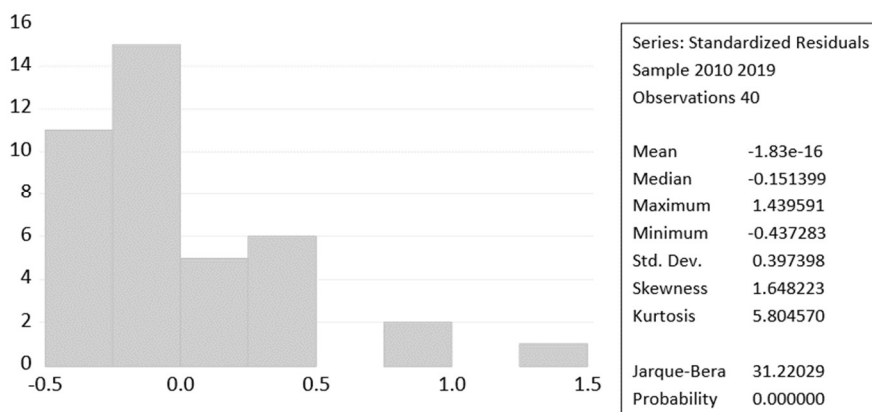
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.890383	0.683761	-4.227186	0.0002
FIRM_S_SIZE	0.305061	0.058763	5.191356	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.353937	R-squared	0.536508
Mean dependent var	0.642825	Adjusted R-squared	0.376683
S.D. dependent var	0.526505	S.E. of regression	0.415678
Akaike info criterion	1.310605	Sum squared resid	5.010859
Schwarz criterion	1.775047	Log likelihood	-15.21210
Hannan-Quinn criter.	1.478533	F-statistic	3.356849
Durbin-Watson stat	0.330391	Prob(F-statistic)	0.005184

Πίνακας 4.8 Έλεγχος Καταλοίπων Κλάδος Καταναλωτικών Αγαθών



Πίνακας 4.9 Αποτελέσματα Κλάδου Κατασκευών

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/20/21 Time: 22:08
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 8
 Total panel (balanced) observations: 80
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.202931	0.788797	-5.328279	0.0000
FIRM_S_SIZE	0.420104	0.061400	6.842100	0.0000

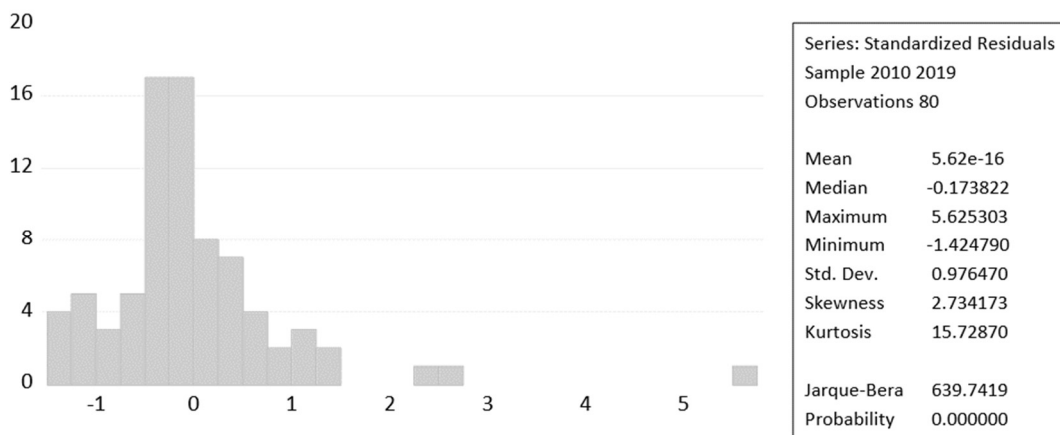
**

Effects Specification			
		S.D.	Rho
Period random		0.205217	0.0459
Idiosyncratic random		0.935779	0.9541

Weighted Statistics			
Root MSE	0.943302	R-squared	0.365435
Mean dependent var	0.958533	Adjusted R-squared	0.357300
S.D. dependent var	1.191637	S.E. of regression	0.955319
Sum squared resid	71.18548	F-statistic	44.91886
Durbin-Watson stat	0.598658	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.353623	Mean dependent var	1.127954
Sum squared resid	75.32592	Durbin-Watson stat	0.644387

Πίνακας 4.10 Έλεγχος Καταλοίπων Κλάδος Κατασκευών



Πίνακας 4.11 Αποτελέσματα Κλάδου Παραγωγής Πρώτων Υλών

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/15/21 Time: 22:21
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 6
 Total panel (balanced) observations: 60
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-3.776951	0.506680	-7.454320	0.0000	
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	6.467821	1.944050	3.326982	0.0015	**
QUICK_RATIO	4.087435	0.241296	16.93949	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.853156	0.0988	
Idiosyncratic random			2.576584	0.9012	
Weighted Statistics					
Root MSE	2.478482	R-squared		0.922352	
Mean dependent var	2.340939	Adjusted R-squared		0.919627	
S.D. dependent var	8.969533	S.E. of regression		2.542869	
Sum squared resid	368.5723	F-statistic		338.5404	
Durbin-Watson stat	1.219346	Prob(F-statistic)		0.000000	
Unweighted Statistics					
R-squared	0.919241	Mean dependent var		3.014125	
Sum squared resid	401.2409	Durbin-Watson stat		1.270400	

Πίνακας 4.12 Hausman Test Κλάδος Πρώτων Υλών

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.518041	2	0.7718

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	6.538506	6.467821	0.291772	0.8959
QUICK_RATIO	4.117709	4.087435	0.006284	0.7025

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/15/21 Time: 22:22
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 6
Total panel (balanced) observations: 60

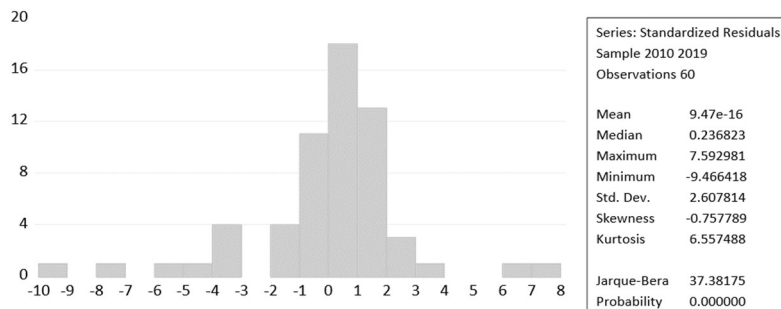
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.829754	0.437091	-8.761921	0.0000
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	6.538506	2.017698	3.240578	0.0022
QUICK_RATIO	4.117709	0.253985	16.21244	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.304567	R-squared	0.935862
Mean dependent var	3.014125	Adjusted R-squared	0.921164
S.D. dependent var	9.176596	S.E. of regression	2.576584
Akaike info criterion	4.907662	Sum squared resid	318.6617
Schwarz criterion	5.326531	Log likelihood	-135.2299
Hannan-Quinn criter.	5.071505	F-statistic	63.67160
Durbin-Watson stat	1.136254	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 4.13 Έλεγχος Καταλοίπων Κλάδος Πρώτων Υλών



Πίνακας 4.14 Αποτελέσματα Κλάδου Τεχνολογίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 14:34
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 4
 Total panel (balanced) observations: 40
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.259643	0.148976	1.742844	0.0894
VALUE_ADDED	0.000101	2.64E-05	3.823010	0.0005

**

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.262005	0.2685
Idiosyncratic random		0.432449	0.7315

Weighted Statistics			
Root MSE	0.418639	R-squared	0.280518
Mean dependent var	0.416432	Adjusted R-squared	0.261584
S.D. dependent var	0.499836	S.E. of regression	0.429514
Sum squared resid	7.010341	F-statistic	14.81579
Durbin-Watson stat	0.935230	Prob(F-statistic)	0.000441

Unweighted Statistics			
R-squared	0.245280	Mean dependent var	0.654248
Sum squared resid	9.337587	Durbin-Watson stat	1.008349

Πίνακας 4.15 Hausman Test Κλάδος Τεχνολογίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.486053	1	0.4857

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
VALUE_ADDED	0.000098	0.000101	0.000000	0.4857

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/17/21 Time: 14:36
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 40

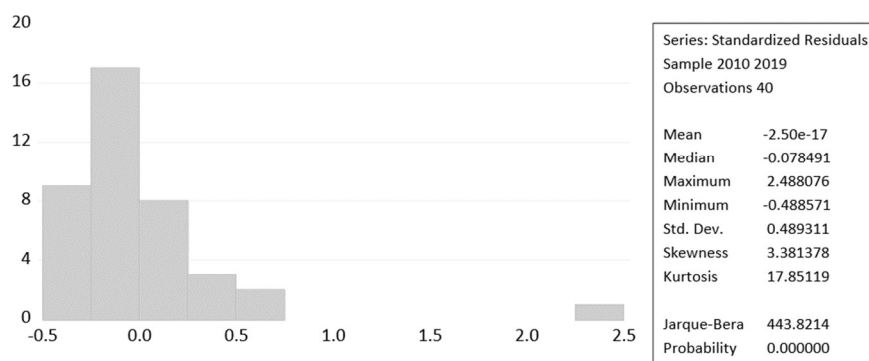
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.270391	0.124768	2.167152	0.0386
VALUE_ADDED	9.81E-05	2.67E-05	3.678086	0.0010

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.368217	R-squared	0.561653
Mean dependent var	0.654248	Adjusted R-squared	0.410498
S.D. dependent var	0.563238	S.E. of regression	0.432449
Akaike info criterion	1.389711	Sum squared resid	5.423348
Schwarz criterion	1.854153	Log likelihood	-16.79422
Hannan-Quinn criter.	1.557638	F-statistic	3.715756
Durbin-Watson stat	0.850981	Prob(F-statistic)	0.002710

Πίνακας 4.16 Έλεγχος Καταλοίπων Κλάδος Τεχνολογίας



Πίνακας 4.16 Αποτελέσματα Κλάδου Τηλεπικοινωνιών

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 14:42
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 4
 Total panel (balanced) observations: 40
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.287967	0.495223	4.620070	0.0000
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	9.326249	1.724213	5.408989	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Period random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			3.004734	1.0000
Weighted Statistics				
Root MSE	2.708227	R-squared	0.473783	
Mean dependent var	3.043980	Adjusted R-squared	0.459935	
S.D. dependent var	3.780943	S.E. of regression	2.778582	
Sum squared resid	293.3797	F-statistic	34.21352	
Durbin-Watson stat	0.324945	Prob(F-statistic)	0.000001	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.473783	Mean dependent var	3.043980	
Sum squared resid	293.3797	Durbin-Watson stat	0.324945	

**

Πίνακας 4.17 Hausman Test Κλάδος Τηλεπικοινωνιών

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	1.083290	1	0.2980

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	9.088041	9.326249	0.052380	0.2980

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/17/21 Time: 14:43
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.307277	0.495571	4.655796	0.0001
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	9.088041	1.739336	5.225004	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.558439	R-squared	0.530382
Mean dependent var	3.043980	Adjusted R-squared	0.368444
S.D. dependent var	3.780943	S.E. of regression	3.004734
Akaike info criterion	5.266671	Sum squared resid	261.8243
Schwarz criterion	5.731113	Log likelihood	-94.33343
Hannan-Quinn criter.	5.434599	F-statistic	3.275227
Durbin-Watson stat	0.249169	Prob(F-statistic)	0.006026

Πίνακας 4.18 Αποτελέσματα Κλάδου Τροφίμων

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 14:48
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 4
 Total panel (balanced) observations: 40
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.882616	0.130259	6.775878	0.0000
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	2.127384	0.689848	3.083846	0.0038 **

Effects Specification			
		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		0.758480	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	0.713395	R-squared	0.211825
Mean dependent var	1.039408	Adjusted R-squared	0.191083
S.D. dependent var	0.813797	S.E. of regression	0.731928
Sum squared resid	20.35729	F-statistic	10.21262
Durbin-Watson stat	0.371319	Prob(F-statistic)	0.002806

Unweighted Statistics			
R-squared	0.211825	Mean dependent var	1.039408
Sum squared resid	20.35729	Durbin-Watson stat	0.371319

Πίνακας 4.19 Hausman Test Κλάδος Τροφίμων

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	1.668880	1	0.1964

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	2.284219	2.127384	0.014739	0.1964

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/17/21 Time: 14:48

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 4

Total panel (balanced) observations: 40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.871057	0.130565	6.671419	0.0000
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	2.284219	0.700449	3.261079	0.0028

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.645822	R-squared	0.354065
Mean dependent var	1.039408	Adjusted R-squared	0.131328
S.D. dependent var	0.813797	S.E. of regression	0.758480
Akaike info criterion	2.513415	Sum squared resid	16.68346
Schwarz criterion	2.977857	Log likelihood	-39.26831
Hannan-Quinn criter.	2.681343	F-statistic	1.589614
Durbin-Watson stat	0.218576	Prob(F-statistic)	0.159480

Πίνακας 4.20 Αποτελέσματα Κλάδου Υγείας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/20/21 Time: 22:14
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 3
 Total panel (balanced) observations: 30
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	0.391768	0.157570	2.486308	0.0194	
CAPITAL_TO_LABOUR_INTENSITY	2.515121	0.654634	3.842027	0.0007	**
FCF_TO_OCF	0.152931	0.068962	2.217595	0.0352	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.232695	0.2700	
Idiosyncratic random			0.382615	0.7300	
Weighted Statistics					
Root MSE	0.382091	R-squared	0.345312		
Mean dependent var	0.592185	Adjusted R-squared	0.296816		
S.D. dependent var	0.480299	S.E. of regression	0.402759		
Sum squared resid	4.379810	F-statistic	7.120499		
Durbin-Watson stat	0.892680	Prob(F-statistic)	0.003284		
Unweighted Statistics					
R-squared	0.374150	Mean dependent var	0.860120		
Sum squared resid	6.142918	Durbin-Watson stat	0.812595		

Πίνακας 4.21 Hausman Test Κλάδος Υγείας

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	4.917902	2	0.0855

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CAPITAL_TO_LABOUR_INTENSITY	1.807462	2.515121	0.102157	0.0268
FCF_TO_OCF	0.158355	0.152931	0.000777	0.8458

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/20/21 Time: 22:16

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 3

Total panel (balanced) observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.483146	0.147539	3.274708	0.0042
CAPITAL_TO_LABOUR_INTENSITY	1.807462	0.728493	2.481096	0.0232
FCF_TO_OCF	0.158355	0.074385	2.128849	0.0473

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.296372	R-squared	0.731532
Mean dependent var	0.860120	Adjusted R-squared	0.567468
S.D. dependent var	0.581772	S.E. of regression	0.382615
Akaike info criterion	1.205600	Sum squared resid	2.635097
Schwarz criterion	1.766079	Log likelihood	-6.083996
Hannan-Quinn criter.	1.384902	F-statistic	4.458829
Durbin-Watson stat	1.007926	Prob(F-statistic)	0.002559

5. Πίνακες Υποδειγμάτων ανά Μέγεθος Επιχείρησης

Πίνακας 5.1 Αποτελέσματα για Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 07/20/21 Time: 22:20
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 240
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-0.854187	0.628756	-1.358535	0.1756	
MEDIAN_LBR_EXP	-0.082632	0.019810	-4.171213	0.0000	**
QUICK_RATIO	2.134331	0.160024	13.33755	0.0000	**
VALUE_ADDED	0.000290	4.45E-05	6.521103	0.0000	**

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		3.047142	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	3.003818	R-squared	0.591727
Mean dependent var	1.333029	Adjusted R-squared	0.586537
S.D. dependent var	4.710912	S.E. of regression	3.029167
Sum squared resid	2165.501	F-statistic	114.0150
Durbin-Watson stat	0.422905	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.591727	Mean dependent var	1.333029
Sum squared resid	2165.501	Durbin-Watson stat	0.422905

Πίνακας 5.2 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	1.853692	3	0.6033

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
MEDIAN_LBR_EXP	-0.087271	-0.082632	0.000016	0.2523
QUICK_RATIO	2.122047	2.134331	0.000977	0.6943
VALUE_ADDED	0.000283	0.000290	0.000000	0.3053

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/20/21 Time: 22:21
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 240

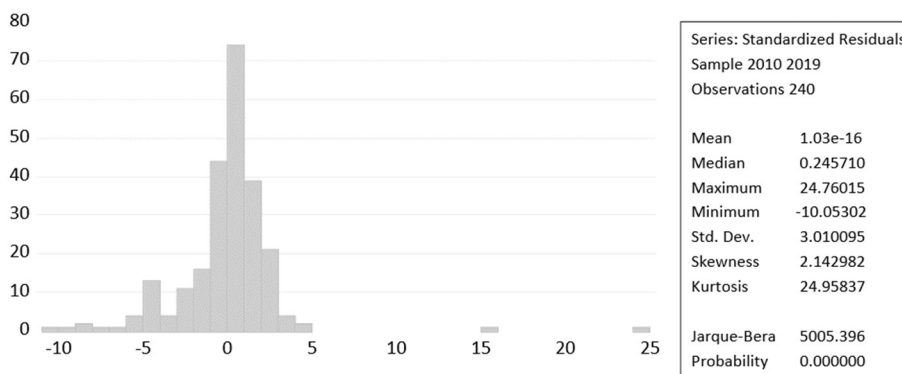
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.678839	0.643316	-1.055218	0.2924
MEDIAN_LBR_EXP	-0.087271	0.020220	-4.316024	0.0000
QUICK_RATIO	2.122047	0.163047	13.01493	0.0000
VALUE_ADDED	0.000283	4.50E-05	6.299445	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.963467	R-squared	0.602622
Mean dependent var	1.333029	Adjusted R-squared	0.581616
S.D. dependent var	4.710912	S.E. of regression	3.047142
Akaike info criterion	5.118930	Sum squared resid	2107.712
Schwarz criterion	5.307464	Log likelihood	-601.2716
Hannan-Quinn criter.	5.194895	F-statistic	28.68709
Durbin-Watson stat	0.400754	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 5.3 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους



Πίνακας 5.4 Αποτελέσματα για Επιχειρήσεις Μεσαίου Μεγέθους

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 15:38
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 25
 Total panel (balanced) observations: 250
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-2.020280	0.423365	-4.771959	0.0000	
CAPITAL_INTENSITY	0.362513	0.193028	1.878028	0.0616	*
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	23.39212	1.972497	11.85914	0.0000	**
QUICK_RATIO	1.194097	0.136319	8.759599	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.000000	0.0000	
Idiosyncratic random			3.745594	1.0000	
Weighted Statistics					
Root MSE	3.693619	R-squared	0.519260		
Mean dependent var	3.019805	Adjusted R-squared	0.513397		
S.D. dependent var	5.337861	S.E. of regression	3.723527		
Sum squared resid	3410.705	F-statistic	88.57036		
Durbin-Watson stat	0.263995	Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics					
R-squared	0.519260	Mean dependent var	3.019805		
Sum squared resid	3410.705	Durbin-Watson stat	0.263995		

Πίνακας 5.5 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεσαίου Μεγέθους

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	4.425957	3	0.2190

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CAPITAL_INTENSITY	0.336522	0.362513	0.001176	0.4485
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	23.884119	23.392121	0.186304	0.2543
QUICK_RATIO	1.187281	1.194097	0.000071	0.4194

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/17/21 Time: 15:39

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 25

Total panel (balanced) observations: 250

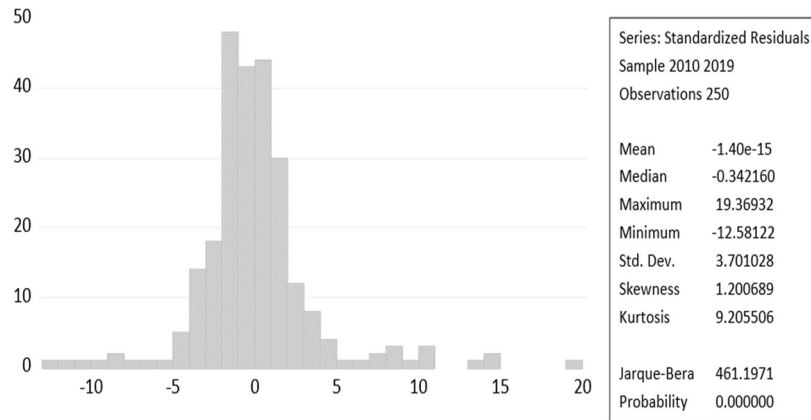
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.045188	0.424914	-4.813177	0.0000
CAPITAL_INTENSITY	0.336522	0.196051	1.716505	0.0874
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	23.88412	2.019170	11.82868	0.0000
QUICK_RATIO	1.187281	0.136580	8.692945	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	3.646908	R-squared	0.531342
Mean dependent var	3.019805	Adjusted R-squared	0.507613
S.D. dependent var	5.337861	S.E. of regression	3.745594
Akaike info criterion	5.529636	Sum squared resid	3324.985
Schwarz criterion	5.712752	Log likelihood	-678.2046
Hannan-Quinn criter.	5.603335	F-statistic	22.39163
Durbin-Watson stat	0.245073	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 5.6 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεσαίου Μεγέθους



Πίνακας 5.7 Αποτελέσματα για Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 16:14
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 13
 Total panel (balanced) observations: 130
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.799532	0.474758	5.896760	0.0000
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	3.395181	0.910896	3.727297	0.0003 **
RETURN_ON_ASSETS	48.67481	7.195908	6.764235	0.0000 **
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Period random			1.087962	0.1301
Idiosyncratic random			2.813468	0.8699
Weighted Statistics				
Root MSE	2.769055	R-squared	0.494379	
Mean dependent var	2.511024	Adjusted R-squared	0.486416	
S.D. dependent var	3.909270	S.E. of regression	2.801569	
Sum squared resid	996.7962	F-statistic	62.08806	
Durbin-Watson stat	0.522226	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.466383	Mean dependent var	4.308405	
Sum squared resid	1118.506	Durbin-Watson stat	0.618737	

Πίνακας 5.8 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.928066	2	0.6287

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	3.380284	3.395181	0.011436	0.8892
RETURN_ON_ASSETS	49.571267	48.674810	2.459951	0.5676

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/17/21 Time: 16:17
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 13
Total panel (balanced) observations: 130

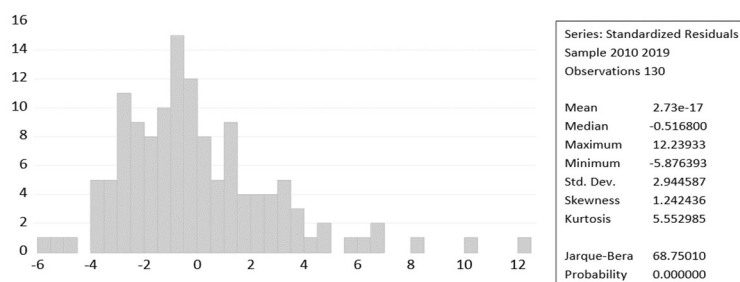
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.772393	0.330499	8.388516	0.0000
RETAINED_EARNINGS_TO_TOTAL_AS	3.380284	0.917152	3.685631	0.0003
RETURN_ON_ASSETS	49.57127	7.364852	6.730789	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.680472	R-squared	0.554388
Mean dependent var	4.308405	Adjusted R-squared	0.512848
S.D. dependent var	4.030969	S.E. of regression	2.813468
Akaike info criterion	4.994478	Sum squared resid	934.0408
Schwarz criterion	5.259174	Log likelihood	-312.6411
Hannan-Quinn criter.	5.102033	F-statistic	13.34584
Durbin-Watson stat	0.469998	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 5.9 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους



6. Πίνακες Αποτελεσμάτων ανά Μέγεθος Προστιθέμενης Αξίας

Πίνακας 6.1 Πίνακας Αποτελεσμάτων για Επιχειρήσεις Μικρής Προστιθέμενης Αξίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 17:21
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 29
 Total panel (balanced) observations: 290
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	0.697657	0.101370	6.882257	0.0000	
FCF_TO_OCF	0.069935	0.013957	5.010884	0.0000	**
ROCE	6.108215	0.831033	7.350150	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.279319	0.1050	
Idiosyncratic random			0.815405	0.8950	
Weighted Statistics					
Root MSE	0.809269	R-squared		0.220817	
Mean dependent var	0.390188	Adjusted R-squared		0.215387	
S.D. dependent var	0.918381	S.E. of regression		0.813487	
Sum squared resid	189.9256	F-statistic		40.66719	
Durbin-Watson stat	0.466718	Prob(F-statistic)		0.000000	
Unweighted Statistics					
R-squared	0.226201	Mean dependent var		0.818737	
Sum squared resid	207.2093	Durbin-Watson stat		0.502615	

Πίνακας 6.2 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μικρής Προστιθέμενης Αξίας

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.651919	2	0.7218

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FCF_TO_OCF	0.070275	0.069935	0.000001	0.7336
ROCE	6.014381	6.108215	0.017639	0.4799

Period random effects test equation:

Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares

Date: 07/17/21 Time: 17:22

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-sections included: 29

Total panel (balanced) observations: 290

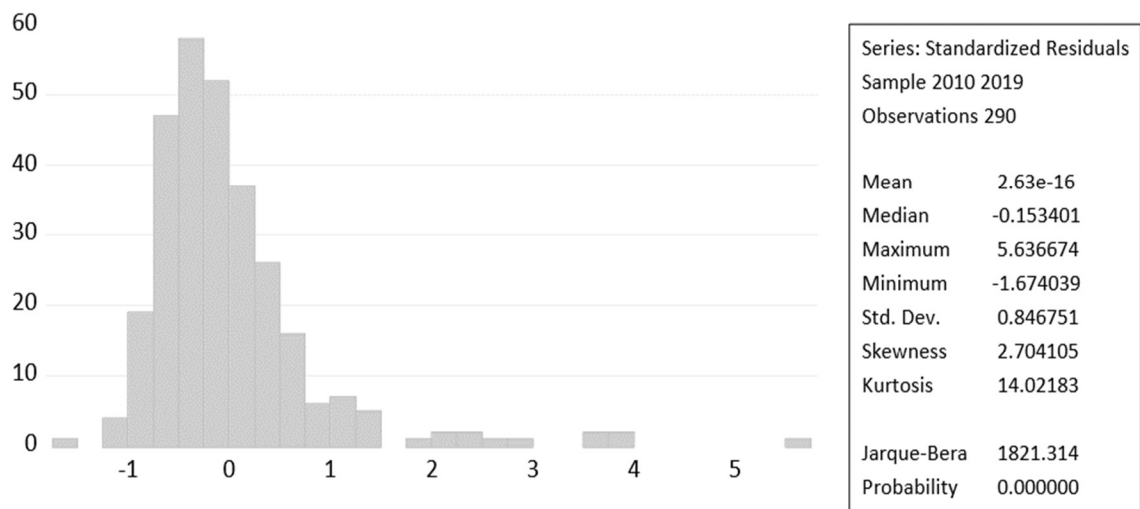
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.698691	0.049775	14.03698	0.0000
FCF_TO_OCF	0.070275	0.013992	5.022395	0.0000
ROCE	6.014381	0.841579	7.146547	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.798356	R-squared	0.309745
Mean dependent var	0.818737	Adjusted R-squared	0.282432
S.D. dependent var	0.962591	S.E. of regression	0.815405
Akaike info criterion	2.470234	Sum squared resid	184.8380
Schwarz criterion	2.622091	Log likelihood	-346.1840
Hannan-Quinn criter.	2.531076	F-statistic	11.34086
Durbin-Watson stat	0.453649	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 6.3 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μικρής Προστιθέμενης Αξίας

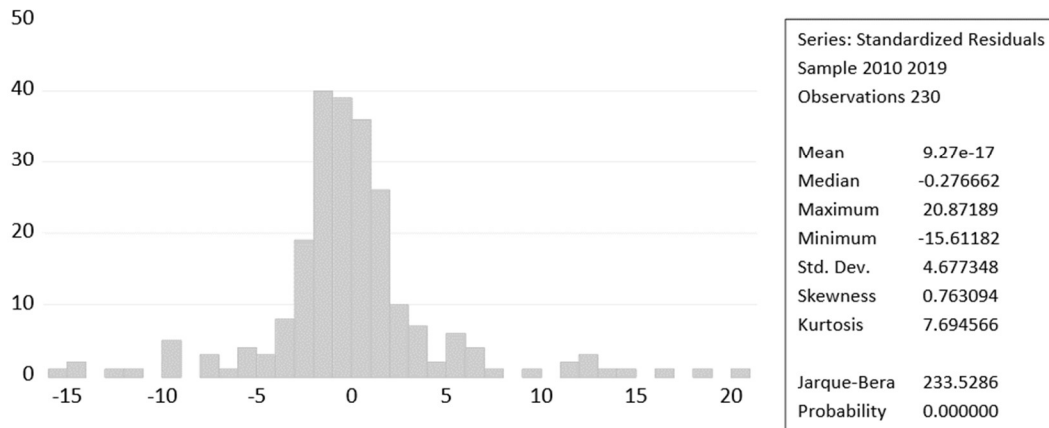


Πίνακας 6.4 Πίνακας Αποτελεσμάτων για Επιχειρήσεις Μεσαίας Προστιθέμενης Αξίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/29/21 Time: 21:28
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 23
 Total panel (balanced) observations: 230
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.228171	0.482415	-4.618784	0.0000
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	20.82215	2.020971	10.30304	0.0000 **
QUICK_RATIO	1.612484	0.156262	10.31912	0.0000 **
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Period random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			4.688845	1.0000
Weighted Statistics				
Root MSE	4.667169	R-squared	0.558279	
Mean dependent var	3.897910	Adjusted R-squared	0.554388	
S.D. dependent var	7.037621	S.E. of regression	4.697908	
Sum squared resid	5009.967	F-statistic	143.4498	
Durbin-Watson stat	0.416598	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.558279	Mean dependent var	3.897910	
Sum squared resid	5009.967	Durbin-Watson stat	0.416598	

Πίνακας 6.5 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεσαίας Προστιθέμενης Αξίας



Πίνακας 6.6 Πίνακας Αποτελεσμάτων για Επιχειρήσεις Μεγάλης Προστιθέμενης Αξίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/17/21 Time: 17:42
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 10
 Total panel (balanced) observations: 100
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.702367	0.624871	2.724351	0.0076
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	24.21379	2.960458	8.179067	0.0000

**

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		1.109471	0.1060
Idiosyncratic random		3.221986	0.8940

Weighted Statistics			
Root MSE	3.176506	R-squared	0.407676
Mean dependent var	3.388872	Adjusted R-squared	0.401632
S.D. dependent var	4.148130	S.E. of regression	3.208755
Sum squared resid	1009.019	F-statistic	67.44997
Durbin-Watson stat	0.455131	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.385231	Mean dependent var	5.010177
Sum squared resid	1109.881	Durbin-Watson stat	0.510755

Πίνακας 6.7 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεγάλης Προστιθέμενης Αξίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.196784	1	0.6573

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	24.369960	24.213788	0.123941	0.6573

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 07/17/21 Time: 17:43
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

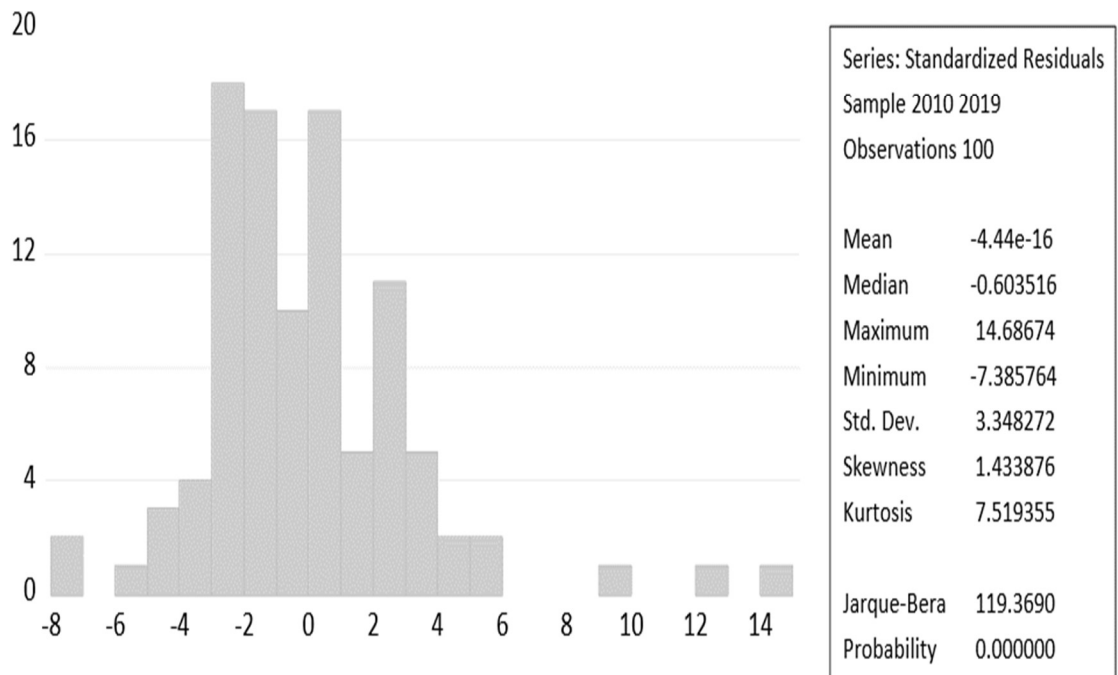
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.681032	0.519311	3.237045	0.0017
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	24.36996	2.981318	8.174224	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	3.039616	R-squared	0.488232
Mean dependent var	5.010177	Adjusted R-squared	0.430730
S.D. dependent var	4.270361	S.E. of regression	3.221986
Akaike info criterion	5.281339	Sum squared resid	923.9265
Schwarz criterion	5.567908	Log likelihood	-253.0670
Hannan-Quinn criter.	5.397319	F-statistic	8.490697
Durbin-Watson stat	0.402368	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 6.8 Έλεγχος Σταθερότητας Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Μεγάλης Προστιθέμενης Αξίας



7. Πίνακες Αποτελεσμάτων ανά κατηγορία Παραγωγικότητας της Εργασίας

Πίνακας 7.1 Αποτελέσματα Υποδείγματος για Αρνητική Παραγωγικότητα Εργασίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 08/01/21 Time: 21:00
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 110
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.672296	0.333576	-5.013234	0.0000
FIRM_S_SIZE	0.206266	0.030733	6.711592	0.0000 **
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Period random			0.162630	0.2037
Idiosyncratic random			0.321570	0.7963
Weighted Statistics				
Root MSE	0.317155	R-squared	0.296263	
Mean dependent var	0.271492	Adjusted R-squared	0.289747	
S.D. dependent var	0.379795	S.E. of regression	0.320078	
Sum squared resid	11.06458	F-statistic	45.46644	
Durbin-Watson stat	0.586181	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.259346	Mean dependent var	0.530172	
Sum squared resid	13.39206	Durbin-Watson stat	0.663321	

Πίνακας 7.2 Hausman Test Υποδείγματος για Αρνητική Παραγωγικότητα Εργασίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.000032	1	0.9955

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FIRM_S_SIZE	0.206275	0.206266	0.000002	0.9955

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 08/01/21 Time: 21:02
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 110

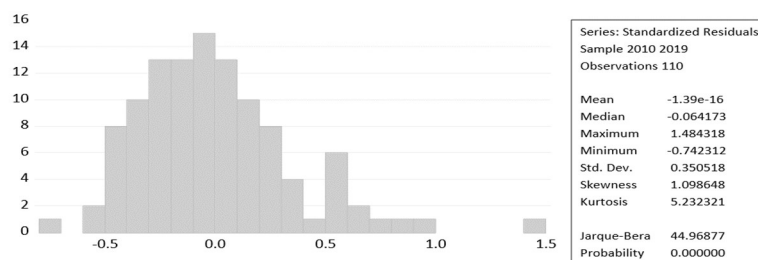
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.672389	0.329993	-5.067953	0.0000
FIRM_S_SIZE	0.206275	0.030771	6.703567	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.305068	R-squared	0.433821
Mean dependent var	0.530172	Adjusted R-squared	0.376631
S.D. dependent var	0.407289	S.E. of regression	0.321570
Akaike info criterion	0.663436	Sum squared resid	10.23732
Schwarz criterion	0.933484	Log likelihood	-25.48899
Hannan-Quinn criter.	0.772969	F-statistic	7.585628
Durbin-Watson stat	0.550315	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 7.3 Έλεγχος Σταθερότητας Καταλοίπων Υποδείγματος για αρνητική Παραγωγικότητα Εργασίας



Πίνακας 7.4 Αποτελέσματα Υποδείγματος για Μεσαία Παραγωγικότητα
Εργασίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 08/01/21 Time: 21:05
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 22
 Total panel (balanced) observations: 220
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.695079	0.227346	-3.057368	0.0025
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	22.95316	1.385961	16.56118	0.0000 **

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		2.546468	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	2.514207	R-squared	0.561191
Mean dependent var	1.773098	Adjusted R-squared	0.559178
S.D. dependent var	3.804103	S.E. of regression	2.525713
Sum squared resid	1390.672	F-statistic	278.7989
Durbin-Watson stat	0.495677	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.561191	Mean dependent var	1.773098
Sum squared resid	1390.672	Durbin-Watson stat	0.495677

Πίνακας 7.5 Hausman Test Υποδείγματος για Μεσαία Παραγωγικότητα Εργασίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	2.629571	1	0.1049

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	23.241467	22.953159	0.031610	0.1049

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE

Method: Panel Least Squares
Date: 08/01/21 Time: 21:06
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 22
Total panel (balanced) observations: 220

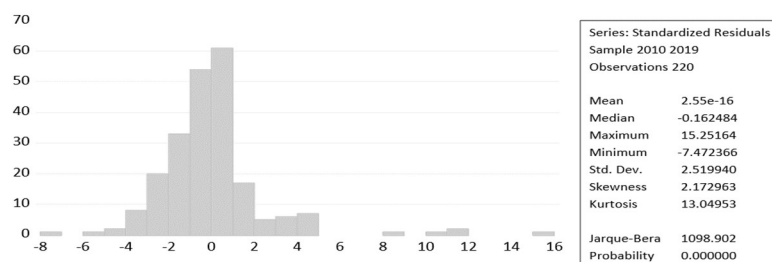
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.726082	0.228148	-3.182500	0.0017
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	23.24147	1.397318	16.63291	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	2.481990	R-squared	0.572364
Mean dependent var	1.773098	Adjusted R-squared	0.551903
S.D. dependent var	3.804103	S.E. of regression	2.546468
Akaike info criterion	4.755998	Sum squared resid	1355.260
Schwarz criterion	4.925680	Log likelihood	-512.1598
Hannan-Quinn criter.	4.824520	F-statistic	27.97338
Durbin-Watson stat	0.484096	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 7.6 Έλεγχος Σταθερότητας Καταλοίπων Υποδείγματος για μεσαία Παραγωγικότητα Εργασίας

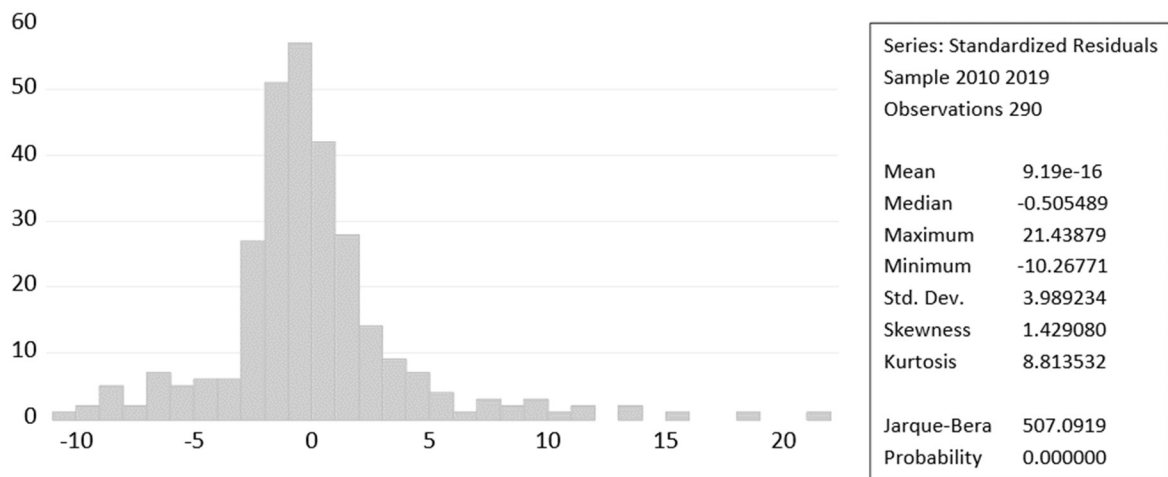


Πίνακας 7.7 Αποτελέσματα Υποδείγματος για Μεγάλη Παραγωγικότητα
Εργασίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
 Method: Panel EGLS (Period random effects)
 Date: 07/22/21 Time: 21:15
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-sections included: 29
 Total panel (balanced) observations: 290
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-1.317914	0.359803	-3.662878	0.0003	
QUICK_RATIO	1.008785	0.124440	8.106611	0.0000	**
RETURN_ON_ASSETS	43.81560	3.580949	12.23575	0.0000	**
VALUE_ADDED	6.33E-06	8.78E-07	7.208533	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.000000	0.0000	
Idiosyncratic random			3.945330	1.0000	
Weighted Statistics					
Root MSE	3.982350	R-squared	0.576091		
Mean dependent var	4.091622	Adjusted R-squared	0.571645		
S.D. dependent var	6.127078	S.E. of regression	4.010102		
Sum squared resid	4599.143	F-statistic	129.5579		
Durbin-Watson stat	0.546567	Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics					
R-squared	0.576091	Mean dependent var	4.091622		
Sum squared resid	4599.143	Durbin-Watson stat	0.546567		

Πίνακας 7.8 Έλεγχος Σταθερότητας Καταλοίπων Υποδείγματος για μεγάλη Παραγωγικότητα Εργασίας



8. Πίνακες Αποτελεσμάτων Υποδειγμάτων για Κατηγοριοποίηση Επιχειρήσεων ανά Ένταση Κεφαλαίου ή Εργασίας

Πίνακας 8.1 Αποτελέσματα Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Εντάσεως Εργασίας

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 08/02/21 Time: 21:29
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 12
Total panel (balanced) observations: 120
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.783906	0.517611	-1.514470	0.1326
FIRM_S_SIZE	0.125045	0.046669	2.679420	0.0084 **
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.019274	0.002748	7.013914	0.0000 **

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.201225	0.1655
Idiosyncratic random		0.451812	0.8345

Weighted Statistics			
Root MSE	0.443023	R-squared	0.334225
Mean dependent var	0.338833	Adjusted R-squared	0.322845
S.D. dependent var	0.545230	S.E. of regression	0.448667
Sum squared resid	23.55229	F-statistic	29.36758
Durbin-Watson stat	0.566222	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.309538	Mean dependent var	0.622963
Sum squared resid	27.13579	Durbin-Watson stat	0.649342

Πίνακας 8.2 Hausman Test Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Εντάσεως Εργασίας

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.376406	2	0.8284

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FIRM_S_SIZE	0.126757	0.125045	0.000019	0.6912
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.019249	0.019274	0.000000	0.9543

Period random effects test equation:
Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel Least Squares
Date: 08/02/21 Time: 21:31
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 12
Total panel (balanced) observations: 120

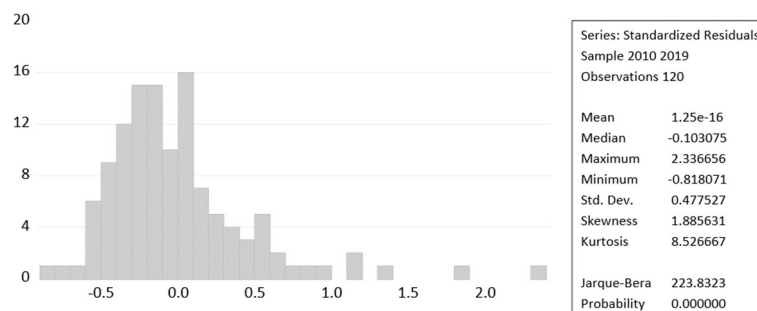
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.802654	0.515801	-1.556130	0.1226
FIRM_S_SIZE	0.126757	0.046867	2.704595	0.0079
LABOUR_PRODUCTIVITY	0.019249	0.002781	6.920695	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.428627	R-squared	0.439033
Mean dependent var	0.622963	Adjusted R-squared	0.381898
S.D. dependent var	0.574682	S.E. of regression	0.451812
Akaike info criterion	1.343540	Sum squared resid	22.04651
Schwarz criterion	1.622289	Log likelihood	-68.61239
Hannan-Quinn criter.	1.456741	F-statistic	7.684071
Durbin-Watson stat	0.522987	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 8.3 Έλεγχος Καταλοίπων Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Εντάσεως Εργασίας

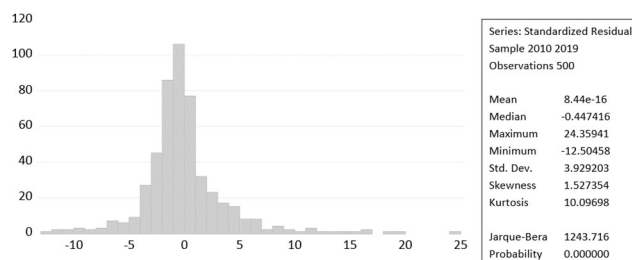


Πίνακας 8.4 Αποτελέσματα Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Εντάσεως
Κεφαλαίου

Dependent Variable: STOCK_PRICE
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 08/02/21 Time: 21:36
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 50
Total panel (balanced) observations: 500
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-1.317985	0.271886	-4.847560	0.0000	
EBITDA_TO_TOTAL_ASSETS	20.70166	1.340716	15.44075	0.0000	**
QUICK_RATIO	1.219523	0.107707	11.32258	0.0000	**
Effects Specification					
			S.D.	Rho	
Period random			0.000000	0.0000	
Idiosyncratic random			3.910987	1.0000	
Weighted Statistics					
Root MSE	3.925272	R-squared	0.474489		
Mean dependent var	3.120431	Adjusted R-squared	0.472375		
S.D. dependent var	5.420181	S.E. of regression	3.937101		
Sum squared resid	7703.881	F-statistic	224.3735		
Durbin-Watson stat	0.406921	Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics					
R-squared	0.474489	Mean dependent var	3.120431		
Sum squared resid	7703.881	Durbin-Watson stat	0.406921		

Πίνακας 8.5 Έλεγχος Καταλοίπων Υποδείγματος για Επιχειρήσεις Εντάσεως
Κεφαλαίου



9. Συσχέτιση Προστιθέμενης Αξίας και Μεγέθους Επιχείρησης

Πίνακας 9.1 Αποτελέσματα

Dependent Variable: VALUE_ADDED
Method: Panel EGLS (Period random effects)
Date: 07/17/21 Time: 17:48
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 62
Total panel (balanced) observations: 620
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-996012.6	47919.90	-20.78495	0.0000
FIRM_S_SIZE	90757.93	3986.232	22.76785	0.0000

**

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		168196.7	1.0000

Weighted Statistics			
Root MSE	167120.4	R-squared	0.458550
Mean dependent var	84126.32	Adjusted R-squared	0.457674
S.D. dependent var	227300.7	S.E. of regression	167390.6
Sum squared resid	1.73E+13	F-statistic	523.3797
Durbin-Watson stat	0.253679	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics			
R-squared	0.458550	Mean dependent var	84126.32
Sum squared resid	1.73E+13	Durbin-Watson stat	0.253679

Πίνακας 9.2 Hausman Test

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.297098	1	0.5857

** WARNING: estimated period random effects variance is zero.

Period random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FIRM_S_SIZE	90690.415	90757.9281	15341.7382	0.5857

Period random effects test equation:

Dependent Variable: VALUE_ADDED
Method: Panel Least Squares
Date: 07/17/21 Time: 17:49
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 62
Total panel (balanced) observations: 620

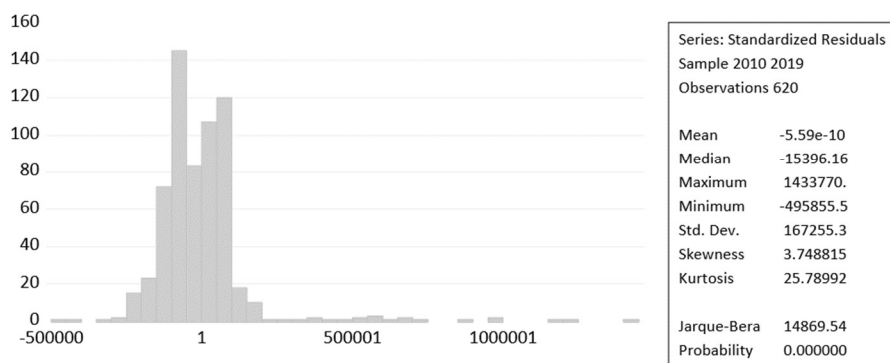
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-995209.1	47942.56	-20.75836	0.0000
FIRM_S_SIZE	90690.42	3988.155	22.73994	0.0000

Effects Specification

Period fixed (dummy variables)

Root MSE	166698.0	R-squared	0.461284
Mean dependent var	84126.32	Adjusted R-squared	0.452438
S.D. dependent var	227300.7	S.E. of regression	168196.7
Akaike info criterion	26.92124	Sum squared resid	1.72E+13
Schwarz criterion	26.99983	Log likelihood	-8334.584
Hannan-Quinn criter.	26.95179	F-statistic	52.14656
Durbin-Watson stat	0.249098	Prob(F-statistic)	0.000000

Πίνακας 9.3 Έλεγχος Σταθερότητας



Επίπεδο Σημαντικότητας:

*' Μεταξύ 5% και 10%

** Μικρότερο του 5%

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abarbanell, Jeffery S. & Bushee, Brian J.. (1998, January). Abnormal returns to a fundamental analysis strategy. *The Accounting Review*, 73(1), 19-45.
- Altman, Edward I. "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy." *The Journal of Finance*, vol. 23, no. 4, [American Finance Association, Wiley], 1968, pp. 589–609, <https://doi.org/10.2307/2978933>.
- Arkan, Thomas. "The Importance of Financial Ratios in Predicting Stock Price Trends: A Case Study in Emerging Markets". *Finance, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* 79:13-26.
- ATHANASSOPOULOS ANTREAS D. and BALLANTINE JOAN A. (1995) Ratio and Frontier Analysis for Assessing Corporate Performance: Evidence from the Grocery Industry in the UK, *Journal of the Operational Research Society*.
- Beaver, W.H., Beaver W.H. (1966), Financial Ratios as Predictors of Failure, "Journal of Accounting Research" vol. 4, no. 3.
- Chen P.F., Zhang G. (2007), How Do Accounting Variables Explain Stock Price Movements? Theory and Evidence, "Journal of Accounting and Economics", HKUST Business School Research Paper no. 07-02.
- Faello Joseph (2015) Understanding the limitations of financial ratios. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal* · January 2015
- Hobarth, Mag Lukas L.. (2006). Modeling the relationship between financial indicators and company performance—An empirical study for us listed companies. France: Dissertation Vienna University of Economics And Business Administration.
- Johnson, Robert & Soenen, Luc. (2003). Indicator of successful companies. *European Management Journal*, 21(3), 364-369.
- Liu Keyan, Zhou Jianan, Dong Dayong (2021). Improving stock price prediction using the long short-term memory model combined with online social networks. *Journal of Behavioral and Experimental Finance* 30.

Manao, Hekinus & Nur, Deswin. (2001). Asosiasi rasio keuangan dengan return saham: pertimbangan ukuran perusahaan serta pengaruh krisis ekonomi di indonesia. Simposium 4asional Akuntansi IV.

Martani Dwi, Mulyono, Rahfiani Khairurizka (2009) The effect of financial ratios, firm size, and cash flow from operating activities in the interim report to the stock return. Chinese Business Review.

MARTIKAINEN TEPPPO (1989) MODELLING STOCK PRICE BEHAVIOUR BY FINANCIAL RATIOS. Rivista di matematica per le scienze economiche e sociali - Anno 12 Fascicolo 1

Ohlson J.A., Ohlson J.A. (1980), Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy, "Journal of Accounting Research" vol. 18, no. 1.

Omran Mohammed (2010) Linear Versus Non-linear Relationships Between Financial Ratios and Stock Returns: Empirical Evidence from Egyptian Firms, Review of Accounting and Finance.

Sadia Shaheen & Qaisar Ali Malik (2012) The Impact of Capital Intensity, Size of Firm And Profitability on Debt Financing In Textile Industry of Pakistan, INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS

Seoki Lee (2010) Effects of Capital Intensity on Firm Performance: The U.S. Restaurant Industry, The Journal of Hospitality Financial Management, 18:1, 1-13, DOI: 10.1080/10913211.2010.10653882

Zeghal Daniel & Maaloul Anis (2010) Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance, Journal of Intellectual Capital Vol. 11, No. 1.