

Πανεπιστήμιο Πειραιά
Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Χρηματοοικονομική Ανάλυση για
Στελέχη Επιχειρήσεων

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια
Παναγιωτάκη Κωνσταντίνα

Επιβλέπων Καθηγητής
Κυριαζής Δημήτρης

ΘΕΜΑ

**«Οι Παράγοντες που προσδιορίζουν το Υπόδειγμα P/E»
Ανασκόπηση Ακαδημαϊκής Βιβλιογραφίας**

ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ P/E

Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται μια ανασκόπηση των ακαδημαϊκών ερευνών που έχουν ασχοληθεί με τους προσδιοριστικούς παράγοντες του μοντέλου P/E. Το P/E, ο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενος δείκτης για την αποτίμηση εταιρειών αλλά και αγορών – εξαιτίας της απλότητάς του – εμπερικλείει προσδιοριστικούς παράγοντες αρκετά σημαντικούς τόσο σε επίπεδο μεμονωμένων εταιρειών όσο και σε επίπεδο συνολικής αγοράς. Στην παρούσα μελέτη γίνεται ανασκόπηση της ακαδημαϊκής έρευνας για τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E έτσι όπως αυτοί προήλθαν εμμέσως από το μοντέλο του Gordon. Ειδικότερα, εξετάζεται η ακαδημαϊκή έρευνα για τον δείκτη διανομής μερίσματος (payout ratio), το ρυθμό αύξησης των μελλοντικών κερδών (g) και την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση (K_E). Επιπλέον, συμπεριλαμβάνονται και ακαδημαϊκές μελέτες που σχετίζονται με τις σχέσεις ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες αλλά και έμμεσες μεταβλητές που τις προσδιορίζουν. Έτσι για παράδειγμα εξετάζουμε τη σχετική έρευνα για μεταβλητές όπως η μεταβλητότητα, τα επιτόκια, κτλ.

Το Βασικό Μοντέλο Αποτίμησης – DDM (Dividend Discount Model)

Το DDM (Dividend Discount Model) ή διαφορετικά το μοντέλο του Gordon (πήρε το όνομά του από τον καθηγητή Myron Gordon το 1962), βασίζεται στην αρχή ότι αποτίμηση μίας μετοχής γίνεται με βάση τις μελλοντικές ταμειακές ροές που λαμβάνει ο επενδυτής από τη μετοχή. Αυτές οι ροές είναι τα μερίσματα. Στην πράξη όμως το DDM εμφανίζεται με διάφορες μορφές. Στην παρούσα ανάλυση θα εξετάσουμε τη σχέση που έχει το μοντέλο του Gordon με το P/E τον πιο γνωστό και ευρέως χρησιμοποιούμενο δείκτη.

Εσωτερική Αξία

Το DDM θεωρεί ότι η (παρούσα) αξία μιας μετοχής είναι συνάρτηση των μελλοντικών ταμειακών ροών από αυτήν. Στην περίπτωση των μετοχών ταμειακές ροές αποτελούν τα μερίσματα που διανέμει η εταιρεία συν την τιμή της μετοχής που λαμβάνει ο μέτοχος όταν την πουλήσει. Δεδομένου ότι τα μερίσματα πληρώνονται σε ετήσια βάση, μπορούμε να εκτιμήσουμε την «δίκαιη τιμή» μιας μετοχής, την οποία ο μέτοχος τη διακρατά για παράδειγμα χρονικό διάστημα τριών χρόνων ως εξής:

$$P_0 = D_1/(1+K_E)^1 + D_2/(1+K_E)^2 + (D_3 + P_3)/(1+K_E)^3 \quad (1)$$

Η παραπάνω εξίσωση λέει ότι η τρέχουσα τιμή μιας μετοχής (P_0) ισούται με την παρούσα αξία των μερισμάτων που θα λάβει ο επενδυτής κάθε χρόνο συν την τιμή της μετοχής που θα έχει όταν την πουλήσει στο τέλος του τρίτου χρόνου. Η απαιτούμενη απόδοση (required rate of return K_E) είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να αγοράσουν μια μετοχή. Φυσικά η παραπάνω εξίσωση (1) μπορεί να γραφτεί με αυτή τη μορφή και για περισσότερα χρόνια. Ωστόσο, ένα σημαντικό πρόβλημα που ανακύπτει είναι ότι πρέπει να προβλέψουμε μια ατελείωτη σειρά μελλοντικών μερισμάτων. Για να λυθεί το παραπάνω πρόβλημα πρέπει να εξάγουμε μια σχέση μεταξύ των τρεχουσών και των μελλοντικών μερισμάτων. Έτσι, υποθέτουμε ότι ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων είναι σταθερός και άρα η εξίσωση (1) μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$P_0 = D_0 X(1+g)^1/(1+K_E)^1 + D_0 X(1+g)^2/(1+K_E)^2 + \dots + D_0 X(1+g)^n/(1+K_E)^n$$

Εάν υποθέσουμε ότι ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων μπορεί να συνεχιστεί η παραπάνω εξίσωση μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$P_0 = D_1/(K_E - g) \quad (2)$$

Η εξίσωση (2) ισχύει όταν το K_E είναι μεγαλύτερο από το g , διαφορετικά εάν το g είναι μεγαλύτερο από το K_E η παρούσα αξία πάει στο άπειρο. Ωστόσο την πράξη είναι εξαιρετικά δύσκολο να συναντήσουμε τέτοιες περιπτώσεις.

Η εξίσωση (2) αποτελεί τη φόρμα για το μοντέλο του σταθερού ρυθμού αύξησης των μερισμάτων (constant growth model), ενώ μπορούμε να προβούμε σε εκτιμήσεις σχετικά με το g (growth), δηλαδή τον μακροχρόνιο ρυθμό αύξησης των μερισμάτων. Φυσικά το μοντέλο δεν μπορεί να αποτιμήσει εταιρείες που είναι ταχέως αναπτυσσόμενες ή εταιρείες που δεν διανέμουν καθόλου μέρισμα.

Το μοντέλο του Gordon δουλεύει ικανοποιητικά για μετοχές που έχουν σταθερό ρυθμό ανάπτυξης, δηλαδή βρίσκονται σε φάση ωρίμανσης, και μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία προηγούμενων ετών για να εκτιμήσουμε τα μελλοντικά. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να μην επισημάνουμε το γεγονός ότι τα στοιχεία του παρελθόντος δεν σημαίνει ότι θα επαναληφθούν και στο μέλλον. Συνεπώς οφείλουμε να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί στο να επισημάνουμε κάθε φορά τις διαφορετικές επικρατούσες μακροοικονομικές και μικροοικονομικές συνθήκες.

DDM περισσότερων περιόδων

Το DDM περισσότερων περιόδων, λύνει το πρόβλημα του μοντέλου του Gordon το οποίο απαιτεί σταθερό ρυθμό αύξησης των μερισμάτων/κερδών, καθώς θεωρεί ότι υπάρχει μια περίοδος με πολύ υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και στη συνέχεια μια μεταβατική περίοδος στην οποία οι ρυθμοί ανάπτυξης σταδιακά χαμηλώνουν για να καταλήξει τελικά σε ένα σταθερό ρυθμό ανάπτυξης ο οποίος διαρκεί στο διηνεκές. Συνεπώς αυτή η μορφή του μοντέλου συνδυάζει την περίοδο των υψηλών ρυθμών ανάπτυξης των πρώτων χρόνων μιας εταιρείας με το ρεαλιστικό ρυθμό αύξησης των κερδών σε μακροχρόνιο ορίζοντα. Φυσικά η διάρκεια της κάθε περιόδου ποικίλει ανάλογα με την εταιρεία, αν και η πιο συνηθισμένη θεώρηση είναι τα 5 έτη να λαμβάνονται ως περίοδο υψηλού ρυθμού ανάπτυξης ενώ η μεταβατική περίοδος (στην οποία οι ρυθμοί ανάπτυξης φθίνουν σταδιακά) να διαρκεί 15 έτη.

Υπολογίζοντας την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση (K_E)

Το DDM μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ώστε να εκτιμήσουμε την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση χρησιμοποιώντας την αγοραία τιμή της μετοχής και επιπλέον υποθέτοντας σταθερό ρυθμό αύξησης των μερισμάτων/κερδών. Άρα η εξίσωση (2) μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$K_E = (D_1/P_0) + g \quad (3)$$

Όπου D_1/P_0 η αναμενόμενη μερισματική απόδοση

Η εξίσωση (3) δείχνει ότι η απαιτούμενη επένδυση είναι το άθροισμα της μερισματικής απόδοσης του επόμενου χρόνου και του αναμενόμενου ρυθμού αύξησης των μερισμάτων. Η μερισματική απόδοση αποτελεί την ταμειακή ροή που λαμβάνει ο μέτοχος ενώ το g δείχνει προσδοκίες για μελλοντική αύξηση της τιμής της μετοχής. Από την εξίσωση (3) μπορούμε λοιπόν να βρούμε την απόδοση που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να επενδύσουν στη συγκεκριμένη μετοχή, δεδομένου ότι γνωρίζουμε την αγοραία τιμή της μετοχής (η οποία ενσωματώνει αρκετά στοιχεία όπως οικονομικά μεγέθη, ρίσκο κα) καθώς επίσης και τον ρυθμό αύξησης των μερισμάτων.

Η σύνδεση μεταξύ του DDM και του P/E

Μια πολύ χρήσιμη ιδιότητα του DDM είναι η έμμεση σύνδεσή του με τον δείκτη P/E. Για να βρούμε τη σχέση, πρώτον, εκφράζουμε τα μερίσματα σαν γινόμενο των κερδών (E_1) και του δείκτη διανομής μερίσματος ($\delta = D_1/E_1$) και άρα $D_1 = \delta E_1$. Δεύτερον, ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων θα είναι ο ίδιος με αυτόν των κερδών. Δηλαδή, εφόσον η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων (ROE) και ο δείκτης διανομής μερίσματος είναι σταθερά, και η εταιρεία δεν αυξάνει τα κεφάλαιά της με έκδοση νέων μετοχών ή εκδίδοντας ομόλογα, τα μερίσματα και τα κέρδη θα αυξάνονται με τον ίδιο ρυθμό. Ξαναγράφοντας την εξίσωση (3) του DDM σε όρους P/E έχουμε:

$$P/E = \delta/K_E - g \quad (4)$$

Η εξίσωση (4) δείχνει ότι το P/E αυξάνεται καθώς αυξάνεται το g , εφόσον οι επενδυτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα υψηλό P/E εάν αναμένουν υψηλότερα μελλοντικά κέρδη οφειλόμενα στους υψηλότερους ρυθμούς αύξησης των κερδών (g). Επιπλέον, η παραπάνω εξίσωση δείχνει ότι το P/E μειώνεται όσο αυξάνεται ο κίνδυνος μιας μετοχής αφού υψηλότερος κίνδυνος οδηγεί τους επενδυτές στο να απαιτούν υψηλότερη απόδοση.

Εάν αναλύσουμε περαιτέρω τους παράγοντες που επηρεάζουν το P/E η εξίσωση του μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$P/E = 1/K_E \times [1 + (PB \times (ROE - K_E))/K_E - g]$$

$$P/E = \text{Base } P/E \times [\text{ευκαιρίες ανάπτυξης}]^1 \quad (5)$$

Όπου PB είναι το ποσοστό των κερδών που κρατείται για επενδύσεις στην εταιρεία δηλαδή ισούται με 1-δείκτη διανομή μερίσματος (1-payout ratio). ROE (Return on Equity) είναι η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων.

Για την εξίσωση (5) έχουμε υποθέσει ότι το ROE είναι σταθερό και ότι οι νέες επενδύσεις της εταιρείας προέρχονται αποκλειστικά από τα παρακρατηθέντα κέρδη της. Το base P/E είναι η αξία που θα πληρώσει ο μέτοχος για να λάβει ένα δολάριο με ρίσκο K_E , δηλαδή είναι εκείνο το κομμάτι του P/E που αφορά το κομμάτι των σταθερών λειτουργιών μιας εταιρείας και όχι με τις ευκαιρίες ανάπτυξης μέσα από τις νέες επενδύσεις. Οι ευκαιρίες ανάπτυξης στην παραπάνω εξίσωση εισέρχονται με δυο τρόπους: πρώτον με το PB το οποίο σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι θετικό και δεύτερον το ROE πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το K_E .

Συνοψίζοντας παρακάτω παρατίθενται ορισμένα βασικά σημεία για το P/E.

- Εάν $ROE = K_E$ το θεωρητικό P/E ισούται με το βασικό P/E ανεξαρτήτως του ποσοστού επανεπένδυσης των κερδών.
- Όλων των άλλων παραγόντων σταθερών, μετοχές υψηλού ρίσκου δηλαδή μετοχές με υψηλό K_E έχουν χαμηλότερα P/E.
- Όλων των άλλων παραγόντων σταθερών, μετοχές με $ROE > K_E$ παρουσιάζουν μεγαλύτερες ευκαιρίες ανάπτυξης.
- Εάν το $ROE > K_E$ το θεωρητικό P/E θα είναι μεγαλύτερο από το βασικό P/E τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των κερδών που επανεπενδύει η εταιρεία.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι ο δείκτης P/E μπορεί να μας δώσει πληροφορίες σχετικά με τη μερισματική πολιτική μιας εταιρείας καθώς και των ευκαιριών ανάπτυξης που συντελούν στη δημιουργία πλούτου προς τους μετόχους της.

¹ Bodie Zvi, Alex Kane, and Alan J. Marcus. 2005. "Investments" 6th edition international. Mc Graw Hill σελ. 622.

Μια περίπτωση του DDM: Το μοντέλο Κεφαλαιοποίησης Κερδών (Earnings Capitalization Model or Earnings Yield)

Το μοντέλο κεφαλαιοποίησης κερδών (ουσιαστικά πρόκειται για το αντίστροφο του P/E) χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του κόστους κεφαλαίου (K_E).

$$P_0 = E_1 / K_E$$

Από το οποίο προκύπτει ότι:

$$K_E = E_1 / P_0 \quad (6)$$

Συγκρίνοντας τις εξισώσεις (5) και (6) παρατηρούμε ότι το μοντέλο κεφαλαιοποίησης κερδών είναι ισοδύναμο με την εξίσωση (5) και ότι $ROE = K_E$, και αυτό με τη σειρά του ότι $P/E = 1/K_E$ ή $K_E = E_1/P_0$. Αυτό σημαίνει ότι τα κεφάλαια τα οποία επενδύονται αποδίδουν την απαιτούμενη επένδυση από τους επενδυτές. Φυσικά αυτό είναι λίγο αφύσικο να συμβαίνει στις επιχειρήσεις και ειδικότερα σε εκείνες που παρουσιάζουν υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης. Το μόνο πλεονέκτημα του μοντέλου είναι η απλότητά του.

Συνεπώς, το DDM και το E/P, πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή καθώς απαιτούν τον διαχωρισμό των επιδράσεων από τον ρυθμό αύξησης των κερδών και τον κίνδυνο. Ωστόσο υπάρχουν και άλλες μέθοδοι για την εκτίμηση του κόστους κεφαλαίου όπως το CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Η διατηρησιμότητα του ρυθμού ανάπτυξης (g)

Ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας του DDM αποτελεί η διατηρησιμότητα του ρυθμού ανάπτυξης των κερδών μιας εταιρείας χωρίς να προσφύγει σε εξωτερικές πηγές χρηματοδότησης των επενδύσεών της, δηλαδή να χρηματοδοτεί τις επενδύσεις της αποκλειστικά από τα κέρδη της.

$$g = PB \times ROE = (1 - \text{Δείκτη διανομή μερίσματος}) \times ROE$$

Η παραπάνω σχέση δείχνει με τι ρυθμό μπορεί μια εταιρεία να αυξάνει το ενεργητικό της χωρίς να καταφεύγει σε εξωτερικές πηγές χρηματοδότησης. Εάν μια εταιρεία επιθυμεί να αυξησει σε μεγαλύτερο ρυθμό το ενεργητικό της θα πρέπει να προσφύγει

σε δανεισμό ή να μειώσει το ποσοστό των κερδών της που διανέμει ως μέρισμα, ενέργειες που φυσικά θα έχουν άλλα αποτελέσματα.

Συμπεράσματα

Το DDM χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της αξίας μιας εταιρείας καθώς και για την εκτίμηση του κόστους κεφαλαίου. Η αξιοπιστία του εξαρτάται από το αν ικανοποιείται η υπόθεσή για τον σταθερό ρυθμό αύξησης των κερδών. Η απλότητα του έγκειται στο γεγονός ότι μπορεί να εκτιμηθεί ο ρυθμός αύξησης των κερδών, ο κίνδυνος και οι ευκαιρίες επανεπένδυσης μιας εταιρείας σε σχέση με άλλες εταιρείες καθώς και της αγοράς συνολικά. Οι παραπάνω προσδιοριστικοί παράγοντες θεωρούνται από τους πλέον σημαντικούς όταν αποτιμάται μια εταιρεία.

Προσδιοριστικοί παράγοντες του P/E – Προηγούμενες Μελέτες

Παρά τα σαράντα και πλέον χρόνια από την εμφάνισή της η εξίσωση (2) προερχόμενη από το μοντέλο του Gordon (DDM) για τον υπολογισμό του P/E μιας εταιρείας/μετοχής συνεχίζει να χρησιμοποιείται από τη μεγάλη πλειοψηφία των ακαδημαϊκών και ερευνητών επί του θέματος. Σύμφωνα λοιπόν με την εξίσωση (2) οι βασικοί παράγοντες που προσδιορίζουν τον λόγο P/E είναι τρεις:

1. Ο Δείκτης Διανομής Μερισματος (Payout Ratio).
2. Ο Ρυθμός Αύξησης των Μερισμάτων/Κερδών (growth).
3. Η απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση για ένα συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου (ετήσιος ρυθμός K_E).

Παρακάτω, παρατίθενται οι πιο γνωστές ακαδημαϊκές μελέτες αναφορικά με τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E:

Σχέση μεταξύ της απαιτούμενης από τους επενδυτές απόδοσης (K_E) και του P/E

Οι **A. Kane, A. Marcus & J. Noh (1996)** στην μελέτη τους επισήμαναν την επίδραση του παράγοντα της **μεταβλητότητας της αγοράς στο P/E**, εξάγοντας το συμπέρασμα - μέσα από την ανάλυση δεδομένων την περίοδο **Φεβρουαρίου 1954 -**

Δεκεμβρίου 1993 – ότι η κατά 1% αύξηση στην μεταβλητότητα της αγοράς μπορεί να μειώσει το P/E κατά 1.8.

Ο παράγοντας της μεταβλητότητας στην παραπάνω μελέτη θεωρείται ως ενδογενής εφόσον επηρεάζει την απαιτούμενη απόδοση (required rate of return K_e). Εκτός όμως από τη μεταβλητότητα, χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές (time series) στην ανάλυσή τους, εξέτασαν την επίδραση του **πληθωρισμού, των πραγματικών επιτοκίων, τη φάση του επιχειρηματικού κύκλου (μέσα από τον δείκτη της βιομηχανικής παραγωγής και το ασφάλιστρο αθέτησης αποπληρωμής των ομολόγων), τη μερισματική απόδοση του δείκτη S&P 500 καθώς επίσης και το P/E με χρονική υστέρηση μιας περιόδου (lagged P/E)**. Με τη χρήση μοντέλου ARCH-M (autoregressive conditional heteroscedasticity – in mean - model), για να εκτιμήσουν όσο γίνεται καλύτερα την αναμενόμενη μεταβλητότητα (implied volatility) λόγω του ότι τα δικαιώματα προαίρεσης, που ενσωματώνουν στην τιμή τους την αναμενόμενη μεταβλητότητα, διαπραγματεύονται μόνο για τα τελευταία είκοσι χρόνια, πήραν τιμές αρκετά κοντά στις πραγματικές και συνεπώς αποτελεί έναν καλό εκτιμητή της αναμενόμενης μεταβλητότητας. Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων έδειξαν ότι ο **πληθωρισμός, η μεταβλητότητα της αγοράς και η βιομηχανική παραγωγή συσχετίζονται αρνητικά με το P/E και είναι επίσης στατιστικά σημαντικά**. Επιπλέον, ο λόγος **P/E συσχετίζεται αρνητικά με τα πραγματικά επιτόκια χωρίς η συσχέτιση να είναι στατιστικά σημαντική**. Το **ασφάλιστρο αθέτησης αποπληρωμής των ομολόγων συσχετίζεται θετικά (στατιστικά σημαντικό), και τέλος η μερισματική απόδοση συσχετίζεται αρνητικά με μειούμενη στατιστική σημαντικότητα**. Ο συσχετισμός του P/E της προηγούμενης περιόδου με το P/E είναι 1, το οποίο δείχνει ότι χωρίς τους υπόλοιπους προσδιοριστικούς παράγοντες το P/E της αγοράς θα συμπεριφέρεται σαν τυχαίος περίπατος. **Το P/E της προηγούμενης περιόδου ήταν με διαφορά ο πιο δυνατός εκτιμητής του τρέχοντος P/E**. Επειδή το βήτα (beta) και η συσχέτιση συνδυάζονται μέσω του λόγου των μέσων τυπικών αποκλίσεων των δυο μεταβλητών οι συγγραφείς υποπεύονται υψηλή συσχέτιση και κατά συνέπεια σειριακή συσχέτιση (serial correlation) μεταξύ του P/E και του P/E της προηγούμενης περιόδου.

Τέλος, σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη, αν η μεταβλητότητα των αποδόσεων των μετοχών αυξηθεί σε «μόνιμη βάση» τότε το P/E της αγοράς θα μειωθεί. Για παράδειγμα το P/E στα τέλη του 1987 μετά το κραχ δεν μειώθηκε (και άρα οι τιμές

των μετοχών ανέκαμψαν γρήγορα) ακριβώς επειδή η ακραία μεταβλητότητα δεν ερμηνεύτηκε από την αγορά ως μόνιμη.

Σε μελέτη της **Nomura Securities** και του **John R. Dorfman**² (1994) εξετάζεται η σχέση του **P/E** και του **πληθωρισμού με στοιχεία από τις ΗΠΑ μεταξύ του 1955-1994**. Όπως αποκαλύπτει και ο παρακάτω πίνακας 1 το αποτέλεσμα της μελέτης οδηγεί στο συμπέρασμα σε **αντίστροφη σχέση μεταξύ πληθωρισμού και P/E (δείκτης S&P 500)**. Σε επίπεδα πληθωρισμού χαμηλότερα του 3% συναντάμε τη μεγαλύτερη συχνότητα παρατηρήσεων (από κάθε άλλο επίπεδο) και αντίστοιχα το υψηλότερο P/E. Παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνεται το επίπεδο του πληθωρισμού το P/E μειώνεται επιβεβαιώνοντας την αντίστροφη σχέση.

Table 1. Inflation versus P/E

| Inflation Rate (percent) | Number of Months | Average S&P 500 P/E |
|-----------------------------|------------------|------------------------|
| Less than 3.0 | 175 | 17.5 |
| 3.0–4.0 | 87 | 16.1 |
| 4.0–5.0 | 62 | 14.9 |
| 5.0–6.0 | 43 | 14.5 |
| 6.0–7.0 | 33 | 10.9 |
| Greater than 7 | 76 | 9.0 |

Source: Nomura Securities and Dorfman.

Σχέση μεταξύ του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών (g) με την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση (K_E).

Πλήθος ακαδημαϊκών μελετών έχουν αναφερθεί στους παραπάνω παράγοντες. Σύμφωνα με την εξίσωση (2) οι τρεις παραπάνω προσδιοριστικοί παράγοντες του P/E συσχετίζονται με αυτό σύμφωνα με το μοντέλο του Gordon. Ο **Beaver & Morse (1978)**, χρησιμοποιώντας δεδομένα από το NYSE για την **περίοδο 1956-1975** αναλύουν **τους ρυθμούς αύξησης κερδών και τη μεταβλητότητα ως προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E**. Από την εξίσωση (2), και με βάση τη λοιπή θεωρία ο λόγος P/E αυξάνεται καθώς αυξάνεται το δείκτης διανομής μερίσματος, αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο ρυθμός αύξησης κερδών και μειώνεται όσο αυξάνεται η απαιτούμενη απόδοση. **Σύμφωνα με τους Beaver & Morse η μεταβλητότητα και ο ρυθμός αύξησης των κερδών εξηγούν το 50% περίπου της μεταβλητότητας**

² Wall Street Journal Sep. 14, 1994

των P/E. Στην παλινδρόμηση χρησιμοποιούν το λόγο **E/P (earnings yield)** και όχι το P/E επειδή το E/P πιστεύεται ότι παρουσιάζει γραμμικότητα ενώ το P/E όχι. Όπως θα αναμέναμε σύμφωνα με τη θεωρία το **E/P πέφτει (δηλαδή το P/E ανεβαίνει) καθώς αυξάνεται ο ρυθμός αύξησης κερδών.** Ο ρυθμός αυτός μετά τα πρώτα δυο χρόνια χάνει την ερμηνευτική του ικανότητα καθώς σύμφωνα με τους ερευνητές «**η αγορά συμπεριφέρεται σαν οι συμμετέχοντες στον προσδιορισμό των τιμών να μην είναι σε θέση να προβλέψουν το ρυθμό αύξησης κερδών μετά τα δυο χρόνια**». Σύμφωνα με τους Beaver & Morse, ο λόγος P/E παρουσιάζει υψηλό βαθμό συσχέτισης (correlation) διαχρονικά σε αντίθεση με το ρυθμό αύξησης κερδών που παρουσιάζει μηδενική διαχρονική συσχέτιση. Στο δείγμα τους πραγματοποιώντας το εν λόγω τεστ βρίσκουν ότι οι ρυθμοί αύξησης κερδών παρουσιάζουν όντως μηδενική συσχέτιση, όπως υποδεικνυαν προηγούμενες μελέτες. Τέλος, βρίσκουν ότι οι διαφορές στο λόγο P/E μετά την τρίτη χρονιά επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες πέρα από τον ρυθμό αύξησης κερδών και τη μεταβλητότητα (ρίσκο). Επικρατέστερος παράγοντας είναι η **διαφορετικές λογιστικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των κερδών.** Για παράδειγμα, αναφέρεται η χρήση διαφορετικών κανόνων (μέθοδοι αποσβέσεων) ή λαθών από τη εφαρμογή λογιστικών κανόνων (π.χ. ιστορικού κόστους).

Ο λόγος P/E επηρεάζεται άμεσα καθώς υπάρχει άμεση επίδραση των λογιστικών μεθόδων στον προσδιορισμό των κερδών. Υποθέτοντας ότι οι τιμές (των μετοχών) είναι ανεξάρτητες από τη λογιστική μέθοδο που χρησιμοποιείται στις επίσημες ετήσιες αναφορές (οικονομικά στοιχεία), οι εταιρείες που χρησιμοποιούν συντηρητικές λογιστικές μεθόδους (π.χ. επιταχυνόμενες αποσβέσεις ή αποτίμηση αποθεμάτων με τη μέθοδο LIFO) εμφανίζουν υψηλότερους λόγους P/E από τις εταιρείες που χρησιμοποιούν λιγότερο συντηρητικές μεθόδους και που έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά ρίσκου και ρυθμού αύξησης κερδών. Σε ξεχωριστή μελέτη του ο Beaver βρίσκει ότι, ένα χαρτοφυλάκιο εταιρειών που χρησιμοποιεί επιταχυνόμενες αποσβέσεις εμφάνιζε υψηλότερα P/E από τις εταιρείες με σταθερές μεθόδους αποσβέσεων. Τα δυο χαρτοφυλάκια είχαν ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά ρίσκου και ρυθμούς αύξησης κερδών. Επιπλέον, όταν τα κέρδη του χαρτοφυλακίου των εταιρειών με τις σταθερές αποσβέσεις μετατράπηκαν σε κέρδη υπολογισμένα με επιταχυνόμενη απόσβεση οι λόγοι P/E ήταν σχεδόν ίδιοι και για τα δυο χαρτοφυλάκια. Με άλλα λόγια οι διαφορές των P/E στα δυο χαρτοφυλάκια εξαφανίστηκαν όταν τα κέρδη υπολογίστηκαν με την ίδια μέθοδο αποσβέσεων.

Σχέση μεταξύ του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών (g) και του δείκτη διανομής μερίσματος (PR).

Η **Fairfield (1994)** χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του clean surplus³ αντικατέστησε τα μερίσματα στο DDM με τα κέρδη και τη εσωτερική λογιστική αξία. Οι τιμές απεικονίζονται σε όρους κερδών και λογιστικής αξίας και το ζήτημα της αποτίμησης επικεντρώνεται στην διαδικασία της δημιουργίας πλούτου παρά στην διανομή πλούτου. Κατά συνέπεια οι τιμές μπορούν να προσδιοριστούν βάσει των προσδοκιών της αγοράς σχετικά με τα μελλοντικά κέρδη χωρίς την αυστηρή σχέση μεταξύ της τιμής και των μελλοντικών μερισμάτων.

Τα κέρδη και η εσωτερική λογιστική αξία είναι συμπληρωματικοί και όχι ανταγωνιστικοί δείκτες, και κατά συνέπεια προσφέρουν συμπληρωματική πληροφόρηση σχετικά με τα αναμενόμενα μελλοντικά μερίσματα. Το P/E είναι συνάρτηση των **αναμενόμενων αλλαγών** στην μελλοντική κερδοφορία και ο P/B είναι συνάρτηση **του αναμενόμενου επιπέδου** της μελλοντικής κερδοφορίας. Ο συνδυασμός των δυο παραπάνω δεικτών φανερώνει τις προσδοκίες της αγοράς θεωρώντας ότι η μελλοντική κερδοφορία σχετίζεται άμεσα με την τρέχουσα κερδοφορία.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποστηρίζουν την εγκυρότητα του μοντέλου. Το μοντέλο επιπλέον φανερώνει ότι εάν αφαιρεθούν τα μερίσματα μπορεί να τεκμηριωθεί ο ρόλος των μερισμάτων στην αποτίμηση, ενώ πιο σημαντικό είναι ότι τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τον πρωταρχικό ρόλο της πρόβλεψης των κερδών για τον καθορισμό της αξίας της επιχείρησης.

Αντικαθιστώντας τα μερίσματα στο DDM με τα ίδια κεφάλαια στο τέλος της περιόδου (όπως αυτά προσδιορίστηκαν παραπάνω) και με τα έκτακτα κέρδη (abnormal earnings)⁴ μπορεί να εξαχθεί η τιμή σε όρους της τρέχουσας λογιστικής αξίας και των μελλοντικών έκτακτων κερδών. Εναλλακτικά, η τιμή μπορεί να εκφραστεί ως συνάρτηση των κεφαλαιουχικών τρεχουσών κερδών συν την παρούσα αξία των αλλαγών στα μελλοντικά έκτακτα κέρδη. Με αυτόν τον τρόπο ο πολλαπλασιαστής κερδών συνδέεται άμεσα με τις αναμενόμενες αλλαγές στα έκτακτα κέρδη. Συνεπώς

³ Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή τα ίδια κεφάλαια στο τέλος της περιόδου είναι ίσα με τα ίδια κεφάλαια στην αρχή της περιόδου συν τα κέρδη και μείον τα μερίσματα

⁴ Υπολογισμός των abnormal earnings από τη μελέτη της Fairfield

έναν υψηλό δείκτη P/E υπονοεί αύξηση κερδών μεγαλύτερη από αυτήν που αναμενόταν στην λογιστική αξία.

Η Fairfield στη μελέτη της χρησιμοποίησε στοιχεία από το **1970 έως το 1984** χωρίζοντάς τα σε τρεις ομάδες εταιρειών με βάση το P/E: σε υψηλό, μέσο και χαμηλό. Τα στοιχεία επιβεβαίωσαν την αρνητική συσχέτιση μεταξύ P/E και των αλλαγών στα τρέχοντα κέρδη (current earnings). Σημαντικότερο όμως είναι το γεγονός ότι η αύξηση στα μελλοντικά κέρδη διαφέρει μεταξύ των τριών ομάδων των P/E. Για την ομάδα με τα υψηλά P/E, τα κέρδη αυξήθηκαν κατά 27% τον πρώτο χρόνο παρά το γεγονός ότι ο ρυθμός μειώνεται σημαντικά μετά τον πρώτο χρόνο. Ωστόσο παραμένει σε υψηλά επίπεδα μέχρι τον πέμπτο χρόνο και διαμορφώνεται στο 14%. Η ομάδα με τα χαμηλά P/E έδειξε διαφορετικό ρυθμό αύξησης κερδών καθώς σημείωσε βελτίωση τον πρώτο χρόνο κατά 6%. Ο ρυθμός αύξησης κερδών για την ίδια ομάδα συνεχίζει να κινείται ανοδικά για να διαμορφωθεί τον πέμπτο χρόνο στο 12%. Συνεπώς όπως φαίνεται από τα παραπάνω το P/E συσχετίζεται θετικά με τον ρυθμό αύξησης των μελλοντικών κερδών.

Οι **Arnott & Asness (2003)** μελετώντας δεδομένα από τις ΗΠΑ για περίοδο 130 χρόνων από το **1871-2001** εξέτασαν την επίδραση που έχει ο **δείκτης διανομής μερίσματος στο μελλοντικό ρυθμό αύξησης των κερδών**. Παρατηρώντας ότι από το 1995 και μετά οι αμερικανικές αγορές βιώνουν πολύ χαμηλούς ρυθμούς διανομής μερίσματος εξέτασαν το βαθμό προβλεψιμότητας των μελλοντικών κερδών χρησιμοποιώντας το μοντέλο του Gordon. Σύμφωνα με αυτό η απόδοση μιας μετοχής δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$R = D/P + G \quad (7)$$

Όπου,

R είναι η αναμενόμενη απόδοση

D/P η μερισματική απόδοση

G ο σταθερός ρυθμός αύξησης των κερδών

Αναλύοντας τη μερισματική απόδοση D/P μπορούμε να την παραστήσουμε ως το γινόμενο του ρυθμού διανομής μερίσματος (D/E) και της απόδοσης από την μετοχή (E/P) που είναι το αντίστροφο του P/E. Ξαναγράφουμε την εξίσωση (7) ως εξής:

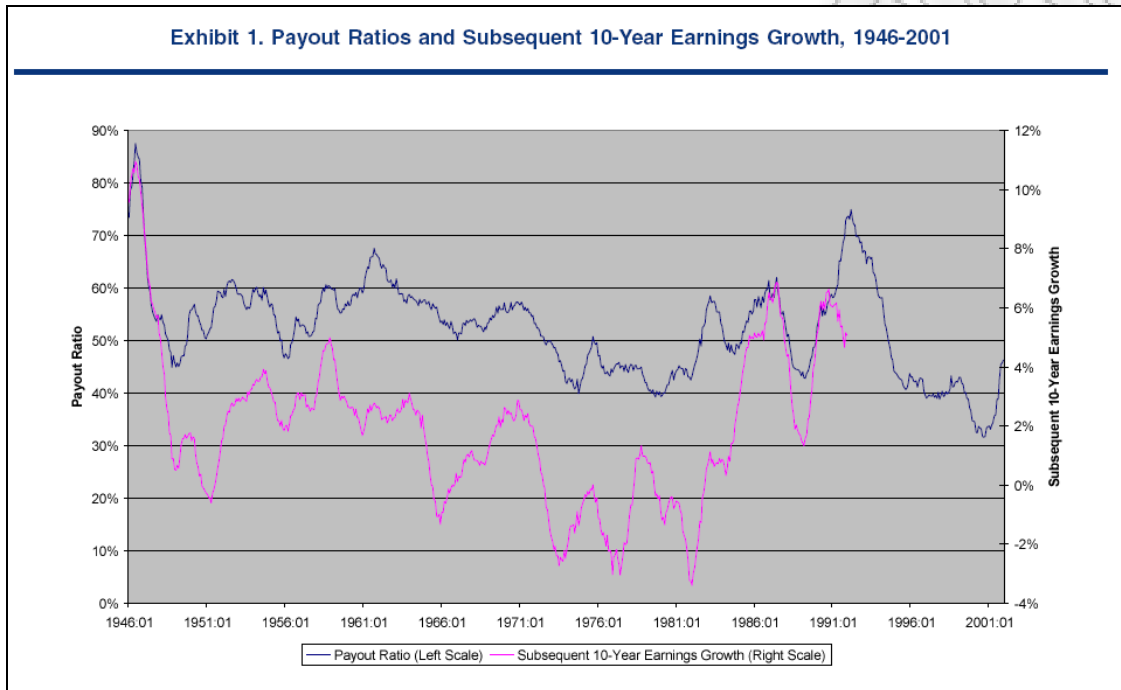
$$R=(D/E) \times (E/P) + G \quad (8)$$

Οι εξισώσεις (7) και (8) μπορούν να εφαρμοστούν τόσο για μια δεδομένη εταιρεία όσο και για το χαρτοφυλάκιο μιας ολόκληρης αγοράς. Υποθέτοντας ότι η μερισματική πολιτική δεν μεταβάλλει την αναμενόμενη απόδοση στο συνολικό χαρτοφυλάκιο και ότι ο δείκτης διανομής μερίσματος είναι διαχρονικά σταθερός (και άρα ο ρυθμός αύξησης κερδών και μερισμάτων είναι ίδιος και ίσος με το g). Οι Arnott & Asness υιοθετούν τη θέση του μοντέλου του Gordon ότι, το χαμηλό D/E πρέπει να αντισταθμιστεί είτε από ένα υψηλό E/P (χαμηλό P/E) ή από υψηλό αναμενόμενο G . Στην μελέτη τους οι Arnott & Asness δείχνουν ότι τα τελευταία 130 χρόνια παρά τις διακυμάνσεις των P/E της αμερικανικής αγοράς μετοχών (S&P 500) ο δείκτης διανομής μερισμάτων έχει παραμείνει διαχρονικά σταθερός. Η ύπαρξη χαμηλού δείκτη διανομής μερισμάτων (D/E) τα τελευταία χρόνια και υψηλών P/E οδηγεί στο συμπέρασμα ότι σύμφωνα με το μοντέλο του Gordon το χαμηλό (D/E) θα πρέπει να αντισταθμιστεί από το G . Σύμφωνα με πολλούς ακαδημαϊκούς η αναμενόμενη αυτή αντίστροφη σχέση μεταξύ του (D/E) και του αναμενόμενου G , αποτελεί προέκταση θεωρήματος του Miller & Modigliani (1961) όπου κάτω από συγκεκριμένες υποθέσεις (ενός κόσμου χωρίς φόρους, κόστη συναλλαγών και αποτελεσματικές αγορές) η μερισματική πολιτική δεν επηρεάζει τις αποφάσεις των επενδυτών⁵.

Σύμφωνα με τους Miller & Modigliani, μεταβολές στο D/E (και εφόσον τα τρέχοντα κέρδη δεν αλλάζουν) η τιμή (P) δεν αλλάζει και άρα όλο το βάρος για τη διατήρηση της σταθερής αναμενόμενης απόδοσης πέφτει στο G . Όμως μια μόνιμη μεταβολή του αναμενόμενου G , είναι εύκολη μόνο σε επίπεδο μιας μεμονωμένης εταιρείας. Σε επίπεδο συνολικής οικονομίας είναι δυσκολότερο να πραγματοποιηθεί. Επιπλέον, οι υποθέσεις του μοντέλου των Miller & Modigliani, παραμένουν αρκετά δύσκαμπτες όσον αφορά τις «τέλειες» αγορές κεφαλαίου όπου οι τιμές των χρεογράφων είναι

⁵ Οι Miller & Modigliani, διατύπωσαν και απέδειξαν μαθηματικά ότι σε έναν «ιδανικό κόσμο» χωρίς φόρους η μερισματική πολιτική δεν επιφέρει καμία αλλαγή στην αξία της επιχείρησης. Για την εταιρεία δεν έχει σημασία το αν τα κεφάλαια χρηματοδότησης προέρχονται από έκδοση μετοχών, έκδοση ομολόγων ή παρακρατηθέντα κέρδη (retained earnings). Η εταιρεία θα κατευθυνθεί προς το σημείο εκείνο όπου το προσαρμοσμένο στο ρίσκο κόστος κεφαλαίου είναι το χαμηλότερο. Με παρόμοιο τρόπο, ένας επενδυτής είναι θεωρητικά «αδιάφορος» για το αν η επένδυσή του σε μια εταιρεία αποδίδει μέρισμα ή του επιστρέφεται έμμεσα μέσω της επανεπένδυσης των παρακρατηθέντων κερδών από την ίδια την εταιρεία. Έτσι μεταβολές στην μερισματική πολιτική δεν θα πρέπει να μεταβάλλουν την αξία της επιχείρησης και κατά συνέπεια, η επενδυτική και μερισματική πολιτική παραμένουν ανεξάρτητες. Σε πρόσφατη μελέτη οι Ibbotson & Chen (2003) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο δείκτης διανομής μερίσματος δεν επηρεάζει τα P/E και άρα είναι σύμφωνοι με τη θεωρία των Miller & Modigliani (1961). Ταυτόχρονα, βρίσκουν ότι ο υψηλός λόγος παρακράτησης κερδών (retention rate) υποδηλώνει υψηλό μελλοντικό ρυθμό G .

αποτελεσματικά αποτιμημένες (efficiently priced). Οποιοδήποτε χαλάρωμα της υπόθεσης αυτής οδηγεί σε ένα σωρό άλλα μοντέλα επεξήγησης για το πώς ο δείκτης διανομής μερισμάτων συσχετίζεται με τον μελλοντικό ρυθμό αύξησης κερδών. Τα μοντέλα αυτά, ήταν πέρα από το σκοπό της μελέτης του 2003 και για αυτό αγνοήθηκαν από τους Arnott & Asness.

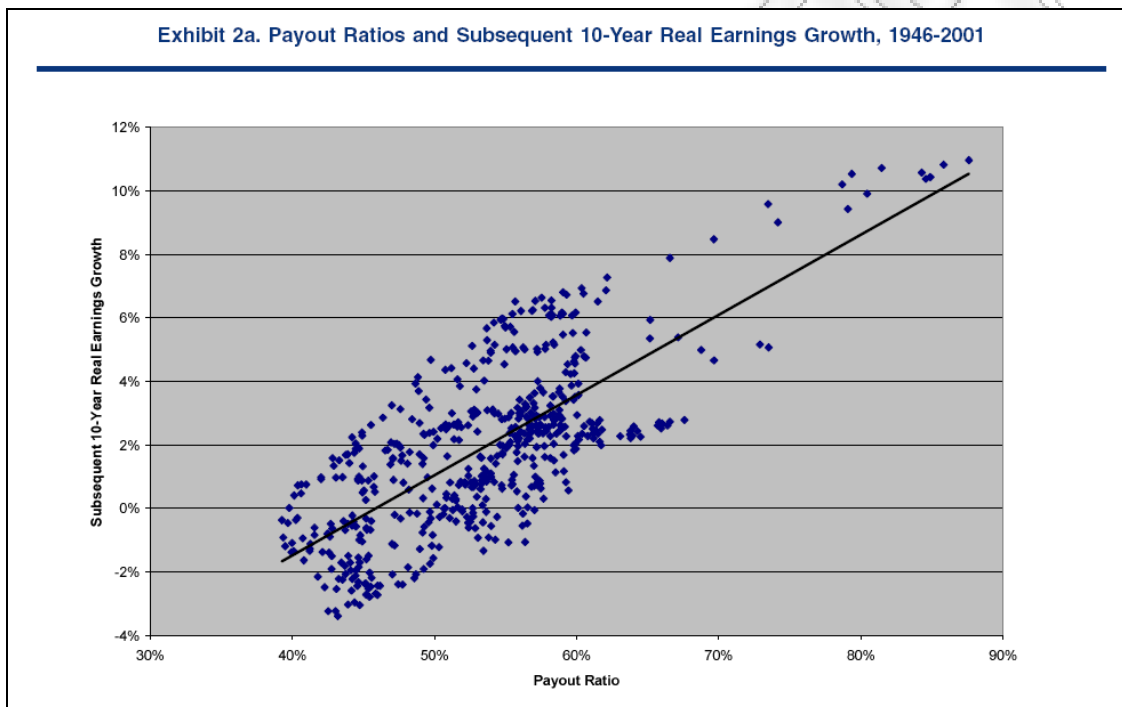


Πηγή: Arnott & Asness (2003)

Το παραπάνω **Γράφημα 1** απεικονίζει τον δείκτη διανομής μερίσματος και τον μετέπειτα 10ετή ρυθμό αύξησης των κερδών μεταξύ 1946-2001. Τα μερίσματα παραμένουν σχετικά σταθερά καθώς σπάνια μειώνονται σε ονομαστικές τιμές. Αν και σε περίοδο υψηλού πληθωρισμού υποχωρούν σε πραγματικούς όρους. Το γεγονός ότι τα κέρδη (E) έχουν πολύ μεγαλύτερη μεταβλητότητα από τα μερίσματα ο δείκτης διανομής μερίσματος παρουσιάζει σημαντική μεταβλητότητα επίσης. Η γραφική απεικόνιση των εμπειρικών δεδομένων στο γράφημα 1 έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη μεγάλη πλειοψηφία των ακαδημαϊκών μελετών που υπέθεταν αντίστροφη σχέση μεταξύ των δυο μεταβλητών (δείκτης διανομής μερισμάτων και μελλοντικός ρυθμός αύξησης των κερδών).

Το παρακάτω **Γράφημα 2** απορρίπτει χαρακτηριστικά την επικρατούσα ακαδημαϊκή υπόθεση, ότι χαμηλότερος δείκτης διανομής μερίσματος οδηγεί σε υψηλότερο ρυθμό

αύξησης των μελλοντικών κερδών. Η εμπειρική ανάλυση των Arnott & Asness καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η σχέση μεταξύ των δυο μεταβλητών είναι θετική και στατιστικά σημαντική. Εξετάζοντας τα ευρήματα του δείγματος για την υποπερίοδο 1946-2001, και χωρίζοντας το δείγμα σε τέσσερα ισοποσοστιαία μέρη οι A&A κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και μελλοντικού πραγματικού ρυθμού αύξησης των κερδών παραμένει θετική.



Πηγή: Arnott & Asness (2003)

**Exhibit 3. Payout Ratios and Subsequent Ten-year Earnings Growth, 1946-1991
Quartile Comparisons**

| Starting Payout Quartile | Average Subsequent Ten-year Earnings Growth | Worst Subsequent Ten-Year Earnings Growth | Best Subsequent Ten-Year Earnings Growth |
|--------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| One (low) | -0.4% | -3.4% | +3.2% |
| Two | +1.3% | -2.4% | +5.7% |
| Three | +2.7% | -1.1% | +6.6% |
| Four (high) | +4.2% | +0.6% | +11.0% |

Πηγή: Arnott & Asness (2003)

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του μετέπειτα 10ετούς πραγματικού ρυθμού αύξησης των κερδών παραμένει μονοτονική: όσο υψηλότερος είναι ο δείκτης διανομής μερίσματος τόσο καλύτερος είναι ο πραγματικός ρυθμός αύξησης των κερδών την επόμενη 10ετία και για το καλό και το άσχημο σενάριο. Το αποτέλεσμα που θα εξέπληττε τη μεγάλη πλειοψηφία της μέχρι τώρα ακαδημαϊκής έρευνας είναι ότι, ο χειρότερος μετέπειτα 10ετής ρυθμός ανάπτυξης ξεκινώντας από το υψηλότερο κομμάτι (quartile) του δείκτη διανομής μερίσματος είναι καλύτερος από τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης της επόμενης 10ετίας όταν ξεκινάμε από το χαμηλότερο κομμάτι του δείκτη διανομής μερίσματος. Αντίστροφα, ο καλύτερος ρυθμός αύξησης των κερδών όταν ξεκινάμε από το χαμηλότερο κομμάτι του δείκτη διανομής μερίσματος δεν φτάνει στο επίπεδο του μέσου ρυθμού αύξησης κερδών όταν ξεκινάμε από το υψηλότερο κομμάτι του δείκτη διανομής μερίσματος (highest payout quartile).

Τα παραπάνω εμπειρικά αποτελέσματα των Arnott & Asness εκτιμούν χαμηλούς ρυθμούς αύξησης των πραγματικών κερδών για την επόμενη 10ετία μετά τη μελέτη. Μερικές από τις πιθανές εξηγήσεις που προσφέρουν οι συγγραφείς της μελέτης είναι οι παρακάτω:

- Οι μάντζερ των εισηγμένων εταιρειών είναι διστακτικοί στο να προχωρούν σε μειώσεις μερισμάτων (βλέπε Lintner 1956). Πιθανότατα τα υψηλά επίπεδα του δείκτη διανομής μερίσματος να καταδεικνύουν εμπιστοσύνη των μάντζερ για τη

σταθερότητα ή και αύξηση των μελλοντικών εταιρικών κερδών. Το αντίστροφο πιθανότατα συμβαίνει για χαμηλά επίπεδα του δείκτη διανομής μερίσματος.

- Μια δεύτερη υπόθεση σύμφωνη με τα εμπειρικά αποτελέσματα των A&A είναι ότι οι εταιρείες μερικές φορές παρακρατούν υπερβολικά περισσότερα εταιρικά κέρδη ως αποτέλεσμα της διάθεσης των μάντζερ να χτίσουν επιχειρηματικούς «κολοσσούς». Το επιχείρημα αυτό (empire building argument) σχολιάστηκε από τον Jensen (1986) και από τους Jensen & Meckling (1976). Σύμφωνα με τους Brealey & Myers (2000) οι μάντζερ επιθυμούν να διοικούν εταιρείες «κολοσσούς» και όχι μικρούς ομίλους. Η μετάβαση από μια εταιρεία μικρού μεγέθους σε έναν «κολοσσό» τις περισσότερες φορές δεν αποτελεί διαδικασία με θετική καθαρή παρούσα αξία (NPV) καθώς η διακράτηση υψηλών ποσοστών από τα επιχειρηματικά κέρδη οδηγεί σε αποφάσεις αύξησης μεγέθους και όχι κατ' ανάγκη σε σωστές επιχειρηματικές επενδύσεις. Η πρόσφατη εμπειρία της δεκαετίας του 1990/αρχών του 2000 αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της διάθεσης δημιουργίας «κολοσσών» από τους μάντζερ χρησιμοποιώντας ως «νόμισμα» τις υπερτιμημένες μετοχές τους. Αντίστροφα, η υιοθέτηση υψηλών δεικτών διανομής μερίσματος και η χρηματοδότηση των επενδυτικών σχεδίων με άλλους τρόπους (π.χ. αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, έκδοση εταιρικών ομολόγων) οδηγεί τους μάντζερ σε μεγαλύτερη χρηματοοικονομική πειθαρχία και αποφυγή δημιουργίας «κολοσσών». Ταυτόχρονα, οι αποφάσεις τους ελέγχονται από τις ίδιες τις αγορές (που έχουν επενδύσει στις εταιρείες αυτές μέσω μετοχών ή ομολόγων). Όλα τα παραπάνω βέβαια στηρίζονται στην υπόθεση ότι η δημιουργία επιχειρηματικών «κολοσσών» είναι μη αποτελεσματική και οδηγεί σε χαμηλούς μελλοντικούς ρυθμούς ανάπτυξης κερδών.
- Μια τρίτη πιθανή εξήγηση πίσω από τη θετική σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του μελλοντικού ρυθμού αύξησης των κερδών πιθανότατα οφείλεται στην ύπαρξη των μερισμάτων, του απόλυτου ονομαστικού τους επιπέδου και της τάσης των κερδών να επιστρέφουν προς ένα μέσο ρυθμό αύξησης (mean reversion of earnings). Προσωρινές μεταβολές (κορυφές και πυθμένες) στα εταιρικά κέρδη οδηγούν σε μεταβολές του δείκτη διανομής μερίσματος και πιθανότατα σε μετέπειτα θετική συσχέτισή του με τον μελλοντικό ρυθμό αύξησης κερδών. Αν, για παράδειγμα, έχουμε πτώση των εταιρικών κερδών ο δείκτης διανομής μερίσματος αυξάνεται και κατά συνέπεια «προβλέπει» σημαντική αύξηση των μελλοντικών κερδών.

Οι Arnott & Asness για να τεστάρουν τα στατιστικά τους ευρήματα, εξέτασαν με αλληπάλληλες παλινδρομήσεις τη δύναμη των αρχικών τους αποτελεσμάτων χρησιμοποιώντας ως ανεξάρτητες μεταβλητές τα πραγματικά κέρδη της τελευταίας 20ετίας, το ρυθμό αύξησης κερδών με 10ετή υστέρηση και την κλίση την καμπύλης αποδόσεων (yield curve). Επιπλέον, τέσταραν τη δύναμη του δείκτη διανομής μερίσματος τόσο σε σχέση με το επίπεδο αποτίμησης της συνολικής αγοράς όσο και σε σχέση με τις συνολικές επενδύσεις ως προς το ΑΕΠ⁶.

Σε όλα σχεδόν τα τεστ των Arnott & Asness η θετική σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του πραγματικού ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών παραμένει. Έτσι, τα ευρήματα της στατιστικής τους ανάλυσης έρχονται σε πλήρη αντίθεση με την μέχρι τώρα γενικά αποδεκτή ακαδημαϊκή άποψη ότι τα χαμηλά επίπεδα του δείκτη διανομής μερίσματος οδηγούν σε υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης των μελλοντικών κερδών. Ένας από τους λόγους που θα πρέπει να κάνει πολλούς επενδυτές να λάβουν σοβαρά υπόψη την μελέτη των Arnott & Asness είναι το δείγμα των 130 χρόνων που χρησιμοποιήθηκε. Εμμέσως πλην σαφώς η επίδραση που έχει η εν λόγω σχέση πληρωθέντων μερισμάτων και μελλοντικού ρυθμού αύξησης κερδών στο επίπεδο αποτίμησης (λόγος P/E) μιας μετοχής είναι σημαντικός.

Βασιζόμενοι στην μελέτη των Arnott & Asness (2003) **οι Gwilym, Seaton, Suddason & Thomas (2006)** εξετάζοντας **11 διαφορετικές αγορές (Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιταλία, Ιαπωνία, Ολλανδία, Πορτογαλία, Ισπανία, Ελβετία, Αγγλία και ΗΠΑ)** και βρήκαν ότι ισχύουν τα συμπεράσματα της μελέτης των A&A, παρά τις διαφορές στο φορολογικό και το νομικό πλαίσιο.

Χρησιμοποίησαν δεδομένα από τον Ιανουάριο του 1965 έως τον Δεκέμβριο του 2004 για την Αγγλία και τις ΗΠΑ ενώ για τις υπόλοιπες χώρες από τότε που έχουν διαθέσιμα στοιχεία. Εξαιτίας του ότι τα διαθέσιμα στοιχεία για τις χώρες ήταν διαφορετικών περιόδων, χωρίσανε το δείγμα σε τρεις περιόδους. Η πρώτη από το 1965-2004, η δεύτερη από το 1973-2004 και η τρίτη από το 1990-2004.

Πηγαίνοντας λοιπόν τη μελέτη των Arnott & Asness ένα βήμα παρακάτω, εξέτασαν κατά πόσο τα αποτελέσματα των A&A ισχύουν σε επίπεδο χωρών, ενώ επιπλέον

⁶ Η στατιστική ανάλυσή τους χρησιμοποιεί ως ανεξάρτητη μεταβλητή το E/P (earnings yield), προσέγγιση που χρησιμοποιείται και από άλλους ερευνητές για λόγους γραμμικότητας.

εξέτασαν εάν ο δείκτης διανομής μερίσματος μπορεί να αποτελέσει παράγοντα για την πρόβλεψη των μελλοντικών κερδών.

Στην μελέτη τους εξέτασαν τις ακόλουθες σχέσεις: α) μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών, β) του δείκτη διανομής μερίσματος και του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών μερισμάτων και γ) του δείκτη διανομής μερίσματος και των μελλοντικών αποδόσεων. Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων ακολουθούν παρακάτω.

Τα αποτελέσματα για την α) περίπτωση επιβεβαιώνουν το συμπέρασμα των A&A για θετική σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών, και έρχονται σε πλήρη αντίθεση με την «κλασική επικρατούσα άποψη» ότι όσο μεγαλύτερα είναι τα παρακρατηθέντα κέρδη τόσο μεγαλύτερος είναι και ο ρυθμός αύξησης των μελλοντικών κερδών. Ωστόσο τα αποτελέσματα διαφέρουν τόσο μεταξύ των τριών διαφορετικών περιόδων όσο και μεταξύ των χωρών που εντάσσονται στις διαφορετικές περιόδους.

Στην περίπτωση της σχέσης του **δείκτη διανομής μερίσματος με την πραγματική αύξηση στα μερίσματα βρήκαν ότι υπάρχει αρνητική σχέση.** Σύμφωνα με τους Miller & Modigliani, ένας υψηλός δείκτης διανομής μερίσματος οδηγεί σε χαμηλό ρυθμό αύξησης των πραγματικών μερισμάτων, εκτός αν η εταιρεία προσφεύγει σε εξωτερικές πηγές χρηματοδότησης και συνεχώς δημιουργεί πλούτο. Εάν για παράδειγμα μια εταιρεία μοίραζε όλα τα κέρδη της στους μετόχους τους με τη μορφή μερισμάτων, δεν θα είχε κεφάλαια για τη χρηματοδότηση των νέων της επενδύσεων με αποτέλεσμα σε μακροχρόνιο ορίζοντα να μην είναι σε θέση να αυξήσει το μέρισμα που διανέμει. Εάν όμως έχει χαμηλό δείκτη διανομής μερίσματος αυτό της επιτρέπει να πραγματοποιεί νέες επενδύσεις που αυξάνουν τον πλούτο της εταιρείας, και αυτό να περάσει στους μετόχους με τη μορφή υψηλότερους μερίσματος. Τα εμπειρικά αποτελέσματα των Gwilym, Seaton, Suddason & Thomas επιβεβαίωσαν την αρνητική σχέση που υπάρχει μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και της πραγματικής αύξησης των μερισμάτων.

Οι Gwilym, Seaton, Suddason & Thomas, εξέτασαν **τη σχέση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και της προβλεψιμότητας των μελλοντικών αποδόσεων.** Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο δείκτης διανομής μερίσματος έχει μικρή ικανότητα στο

να δώσει πληροφορίες σχετικά με τις μελλοντικές αποδόσεις. Επιπλέον, βρήκαν ότι υπάρχει θετική σχέση, αλλά τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώνουν αυτή τη σχέση για τις χώρες, με μοναδική εξαίρεση τις ΗΠΑ. Στην περίπτωση των ΗΠΑ, ο δείκτης διανομής μερίσματος σχετίζεται θετικά με τις αποδόσεις.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, οι Gwilym, Seaton, Suddason & Thomas στην μελέτη τους βρήκαν ότι ο δείκτης διανομής μερίσματος, συσχετίζεται θετικά με την μελλοντική αύξηση των κερδών, αρνητικά με το ρυθμό αύξησης των μερισμάτων και ότι συσχετίζεται θετικά με τις μελλοντικές αποδόσεις – μόνο όμως στην περίπτωση των ΗΠΑ - και δεν έχει προβλεπτική ικανότητα για τις μελλοντικές αποδόσεις.

Οι **Zhou & Ruland (2006)**, στηριζόμενοι στους Arnott & Asness κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα αλλά σε εταιρικό επίπεδο. Χρησιμοποιώντας στοιχεία για ένα μεγάλο αριθμό εταιρειών για μια **50ετία στις ΗΠΑ**, βρήκαν ότι εταιρείες με υψηλούς δείκτες διανομής μερίσματος τείνουν να έχουν μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης των μελλοντικών τους κερδών αλλά σχετικά χαμηλό ρυθμό αύξησης των παρελθόντων κερδών. Με άλλα λόγια μέσα από τη μελέτη τους βρήκαν ότι σε επίπεδο εταιρειών, τα μελλοντικά κέρδη αυξάνονται καθώς αυξάνεται ο δείκτης διανομής μερίσματος, ανεξάρτητα του αν η οικονομία βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης ή ύφεσης. Φυσικά μια βασική υπόθεση για να ισχύει το παραπάνω συμπέρασμα είναι ότι τα μερίσματα είναι διαχρονικά σταθερά.

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Arnott & Asness έχουν προκαλέσει μεγάλη αίσθηση καθώς έρχονται σε πλήρη αντίθεση με την επικρατούσα θεωρία των περισσοτέρων ακαδημαϊκών μελετών ότι ο χαμηλός δείκτης διανομής (μερίσματος) συσχετίζεται αρνητικά με τον ρυθμό αύξησης των μελλοντικών μερισμάτων.

Οι **Ward & Stathoulis (2002)** μελέτησαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E. για το χρηματιστήριο του **Γιοχανεσμπρουκ την περίοδο 1960 έως 1992**. Ωστόσο, η παραπάνω μελέτη είναι περιορισμένη δεδομένου ότι πρώτον, καλύπτει μόνο τον βιομηχανικό τομέα και όχι ολόκληρη την αγορά και δεύτερον, βασίζεται σε μερικές εταιρείες του βιομηχανικού κλάδου.

Χρησιμοποιώντας το Μοντέλο Σταθερού Ρυθμού Αύξησης (Constant Growth Model), στην μελέτη τους, έθεσαν ως εξαρτημένη μεταβλητή τον δείκτη P/E και ως ανεξάρτητες, 1)την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση, 2)τον αναμενόμενο

δείκτη διανομής μερίσματος, 3) την αναμενόμενη ανάπτυξη (από τον δείκτη απόδοση ενεργητικού ROA και τη χρηματοοικονομική μόχλευση – Financial Gearing).

Από τις παλινδρομήσεις βρήκαν τα εξής αποτελέσματα:

- Ο δείκτης διανομής μερίσματος συσχετίζεται θετικά με το P/E
- Ο δείκτης απόδοσης ιδίων κεφαλαίων ROE συσχετίζεται θετικά με το P/E
- Ο δείκτης της χρηματοοικονομικής μόχλευσης συσχετίζεται αρνητικά με το P/E, χωρίς όμως να είναι στατιστικά σημαντικό.

Εκτεταμένα Μοντέλα που περιέχουν προσδιοριστικούς παράγοντες πέρα από τους βασικούς

Σε μια πρόσφατη μελέτη ο **C. Barry White (2000)** μελέτησε δεδομένα τρίμηνων χρονολογικών σειρών για τις **ΗΠΑ από το 1926-1997**, χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένες μεταβλητές των παλινδρομήσεων τόσο το P/E όσο και το E/P. Στις παλινδρομήσεις αυτές χρησιμοποίησε ως ανεξάρτητες μεταβλητές: **τον πληθωρισμό, τον δείκτη διανομή μερίσματος, τη μερισματική απόδοση, τα 3μηνα έντοκα γραμμάτια του αμερικανικού δημοσίου (3mo T-bills), τον ρυθμό αύξησης της προσφοράς χρήματος (M2 money supply), τον ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ (GDP Growth), το ρυθμό αύξησης των κερδών το τελευταίο 12μηνο (trailing earnings growth), τα επιτόκια των μακροπρόθεσμων ομολόγων του αμερικανικού δημοσίου (LT T-Bond rates), την μεταβλητότητα των τελευταίων 12μηνών (trailing volatility), τον δείκτη P/E με βάση το μοντέλο της Fed (Fed Model P/E)⁷, και τις συνολικές αποδόσεις του δείκτη S&P 500 το προηγούμενο τρίμηνο (quarterly percentage total return) (βλέπε Exhibit 1 παράρτημα). Η λογική της χρήσης των αποδόσεων του S&P 500, σύμφωνα με τον White, βρίσκεται πίσω από το γεγονός ότι οι επενδυτές είναι πιθανότερο να πληρώσουν υψηλότερες τιμές (και άρα υψηλότερο P/E) μετά από αρκετά χρόνια με υψηλές αποδόσεις του δείκτη των μετοχών.**

⁷ Σύμφωνα με το μοντέλο της Fed, η δίκαιη αποτίμηση της αγοράς (fair value of P/E) υπολογίζεται ως το αντίστροφο της απόδοσης (yield to maturity) του 10ετούς ομολόγου του αμερικανικού δημοσίου. Αν για παράδειγμα η απόδοση του ομολόγου είναι 5% σύμφωνα με το μοντέλο της Fed η αποτίμηση της αγοράς θα είναι $P/E = 1/5\% = 20$. Το P/E αυτό συγκρίνεται με το εκτιμώμενο P/E της αγοράς (forward P/E) ώστε να εξαχθεί το συμπέρασμα αν η αγορά είναι υποτιμημένη ή υπερτιμημένη.

Πίνακας 2. Αναμενόμενες σχέσεις μεταξύ του P/E και των Ανεξάρτητων Μεταβλητών

| Ανεξάρτητη Μεταβλητή | Αναμενόμενη Σχέση |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Πληθωρισμός | Αντίστροφη |
| Απόδοση του T-bond (επιτόκια μακροπρόθεσμων ομολόγων του αμερικανικού δημοσίου) | Αντίστροφη |
| Απόδοση του T-bill (3μηνα έντοκα γραμμάτια) | Αντίστροφη |
| Μερισματική απόδοση του S&P 500 | Αντίστροφη |
| Δείκτης διανομής μερίσματος | Θετική |
| Ρυθμός αύξησης της προσφοράς του χρήματος (M2) | Θετική |
| Δείκτης P/E με βάση το μοντέλο της Fed | Θετική |
| Ρυθμός αύξησης κερδών των τελευταίων 12 μηνών | Θετική |
| Μεταβλητότητα των τελευταίων 12 μηνών | Αντίστροφη |
| Συνολικές αποδόσεις του S&P 500 | Θετική |
| Ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ | Θετική |

Πηγή: Barry White (2000)

Ο παραπάνω **Πίνακας 2** εμφανίζει τις αναμενόμενες σχέσεις μεταξύ του P/E και των ανεξάρτητων μεταβλητών στη μελέτη του White. Η οικονομετρική μελέτη χρησιμοποίησε παλινδρομήσεις με ανεξάρτητες μεταβλητές το P/E και το E/P με χρονική υστέρηση (lagged E/P). Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων εμφανίζονται στον **Πίνακα 3** του παραρτήματος.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές εμφάνισαν κανονικές κατανομές και σχετικά υψηλή συσχέτιση. Το φαινόμενο αυτό όμως συναντάται συχνά σε μακροοικονομικά δεδομένα καθώς απεικονίζει τη φύση του επιχειρηματικού κύκλου (business cycle). Όπως και παλαιότερες μελέτες (βλέπε Beaver & Morse 1978) έτσι και ο White χρησιμοποιεί το E/P καθώς αυτό παράγει καλύτερες γραμμικές παλινδρομήσεις με τις περισσότερες μακροοικονομικές (εξαρτημένες) μεταβλητές, οδηγώντας σε υψηλότερο R^2 . Το μοντέλο του επιτυγχάνει εκπληκτικό ποσοστό R^2 (88%), υψηλό F-value και ικανοποιητικό επίπεδο στον δείκτη Durbin-Watson (τεστ για σειριακή συσχέτιση).

Η μελέτη του White βελτιώνει τα αποτελέσματα των προηγούμενων μελετών που μελέτησαν χρονολογικές σειρές δεικτών στις αγορές μετοχών. Για παράδειγμα, το μοντέλο που χρησιμοποίησαν οι Campbell & Shiller (2001) με ετήσια δεδομένα από το 1871 μέχρι το 2000 χρησιμοποίησε τη μερισματική απόδοση, τον ρυθμό αύξησης κερδών και τον πληθωρισμό ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Το μοντέλο αυτό είχε ως αποτέλεσμα R^2 της τάξεως του 64%. Οι Campbell & Shiller συμπέραναν ότι οι τότε υψηλές αποτιμήσεις σε όρους P/E πιθανότατα ήταν αποτέλεσμα της προσφοράς και ζήτησης για επενδύσεις σε μετοχές. Εκ των υστέρων γνωρίζουμε ότι επρόκειτο για

ανισορροπία που έκλινε προς την πλευρά της ζήτησης και άρα οδήγησε σε υψηλότερες αποτιμήσεις.

Η μελέτη του White έδειξε τη σημαντικότητα της χρήσης πολλαπλών μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης που χρησιμοποίησαν το P/E ή το E/P ως την εξαρτημένη μεταβλητή. Με το ποσοστό εξήγησης της παλινδρόμησης στο 88% (R^2) τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για τις περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές, που είναι και προσδιοριστικοί παράγοντες του P/E στο μοντέλο (οκτώ από τις δέκα). Οι τρεις πιο σημαντικές μεταβλητές είχαν το αναμενόμενο πρόσημο (βλέπε Πίνακα 2). Το E/P μειώνεται καθώς αυξάνεται ο δείκτης διανομής μερίσματος και οι συνολικές αποδόσεις (του προηγούμενου 3μηνου), ενώ αυξάνεται καθώς αυξάνεται η μερισματική απόδοση. Ο ρυθμός αύξησης των κερδών, ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ, ο πληθωρισμός και η απόδοση των μακροπρόθεσμων ομολόγων είναι μεταβλητές που είχαν επίσης το αναμενόμενο πρόσημο. Μόνο το μοντέλο της Fed είχε το μη αναμενόμενο πρόσημο στο συντελεστή της μεταβλητής (coefficient). Το αποτέλεσμα των παλινδρομήσεων ήταν το ίδιο και στις τρεις περιπτώσεις που η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν το E/P. Η μεγαλύτερη σημαντικότητα παρατηρήθηκε στη μερισματική απόδοση με δεύτερο τον δείκτη διανομής μερίσματος, τρίτη την συνολική απόδοση του δείκτη S&P 500 (προηγούμενο 3μήνο) και τέταρτο τον δείκτη του μοντέλου της Fed. Ο πληθωρισμός ήταν η πέμπτη περισσότερο σημαντική μεταβλητή σε όλα τα E/P μοντέλα.

Οι **A. Shamsuddin & J. Hillier (2004)** ανέλυσαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E, για την αυστραλιανή αγορά (ASX 200) την περίοδο **1984-1 έως 2001-3** χρησιμοποιώντας τριμηνιαία δεδομένα. Εκτός από τους τρεις βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες (ρυθμός αύξησης κερδών, επιτόκια και μερίσματα) στηριζόμενοι στο μοντέλο προεξόφλησης των μελλοντικών μερισμάτων (DDM) συμπεριέλαβαν τρεις επιπλέον παράγοντες που βρήκαν ότι επηρεάζουν το P/E.

Προσθέτοντας τον δείκτη καταναλωτικής εμπιστοσύνης (ο οποίος φανερώνει τις μελλοντικές ευκαιρίες ανάπτυξης), την ισοτιμία του αυστραλιανού δολαρίου έναντι του δολαρίου ΗΠΑ (δείκτης ανταγωνιστικότητας της οικονομίας) καθώς και τη μεταβλητότητα της αγοράς (μέτρο ρίσκου της αγοράς), δημιούργησαν ένα εκτεταμένο μοντέλο, το οποίο ερμηνεύει σε σημαντικό βαθμό τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E για την αυστραλιανή αγορά.

Τα αποτελέσματα του εκτεταμένου μοντέλου τους είναι συμβατά με την υπάρχουσα θεωρία (όσον αφορά τους τρεις βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες) καθώς βρήκαν ότι το P/E αυξάνεται όταν μεγαλώνει ο δείκτης διανομής μερίσματος και ο ρυθμός αύξησης της οικονομίας και μειώνεται καθώς αυξάνονται τα επιτόκια. Οι τρεις επιπλέον παράγοντες επηρεάζουν ως εξής το P/E: **ανατίμηση του αυστραλιανού δολαρίου έναντι του αμερικανικού οδηγεί σε αύξηση το P/E καθώς επίσης και η άνοδος του δείκτη της καταναλωτικής εμπιστοσύνης, ενώ αντίθετα η αύξηση της μεταβλητότητας οδηγεί σε μείωση του P/E (ή διαφορετικά καθώς αυξάνεται το ρίσκο τα κέρδη ανά μετοχή σε μια εταιρεία μειώνονται)**. Η ερμηνευτική ικανότητα του εκτεταμένου μοντέλου, όπως αυτή προσδιορίζεται από το προσαρμοσμένο R^2 είναι 0,93 ελαφρώς υψηλότερη από το βασικό μοντέλο που δίνει 0,91. Η παραπάνω μελέτη καλύπτει το κενό της αυστραλιανής αγοράς αφού η πλειοψηφία των μελετών επικεντρώνονται στην αγορά των ΗΠΑ.

Ωστόσο τα αποτελέσματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με επιφύλαξη, διότι είναι δυνατόν να μην ισχύουν κάτω από άλλα δεδομένα (στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τριμηνιαία δεδομένα), η ευαισθησία των αποτελεσμάτων ως προς το μοντέλο χρήζει επανεξέτασης και τέλος στην ανάλυση χρησιμοποιούνται *ex post* αντί για *ex ante* δεδομένα για τους προσδιοριστικούς παράγοντες. Παρόλα αυτά η ανάλυση αποδεικνύει με εμπειρικά δεδομένα ότι υπάρχουν και άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες στο υπόδειγμα P/E πέρα από τους τρεις βασικούς.

Οι **Dudney, Jirasakuldech & Zorn (2004)** στην μελέτη τους εξέτασαν τους παράγοντες που επιδρούν στο E/P (το αντίστροφο του P/E) για τον δείκτη **S&P 500, για την περίοδο 3^ο 3μηνιο 1953 έως το 4^ο 3μηνιο του 2003**, χρησιμοποιώντας μεταβλητές που πιστοποιούνται σε θεωρητικό επίπεδο. Επιπλέον όμως το μοντέλο τους εμπεριέχει μεταβλητές που «μετρούν» τις πεποιθήσεις των επενδυτών καθώς και τις αλλαγές στους φορολογικούς συντελεστές, αποδεικνύοντας ότι οι δυο παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν το P/E.

Στηριζόμενοι σε προηγούμενες μελέτες, δημιούργησαν ένα εκτεταμένο μοντέλο χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή τον δείκτη E/P και ως ανεξάρτητες μεταβλητές, 1) την μεταβολή στον Δείκτη Διανομής Μερίσματος, 2) την μεταβολή στον Δείκτη Livingston Survey S&P 500 Growth Forecast, 3) την μεταβολή στην ενός έτους ονομαστική απόδοση του T-Note, 4) την μεταβολή στην καμπύλη των αποδόσεων (yield curve slope), 5) την μεταβολή στην ονομαστική διαφορά μεταξύ ενός εταιρικού

ομολόγου Βαα και Ααα, 6) την μεταβολή στον λόγο συνολικό χρέος/συνολικό ενεργητικό, 7) την μεταβολή στον υπονοούμενο οριακό φορολογικό συντελεστή, 8) την διαφορά στο λόγο κεφαλαιουχικά κέρδη/οριακό φορολογικό συντελεστή, 9) τη μεταβολή στην καταναλωτική εμπιστοσύνη και 10) τη μεταβολή στο λόγο συνολικός όγκος/πληθυσμό.

Οι Dudney, Jirasakuldech & Zorn, προτίμησαν να χρησιμοποιήσουν το λόγο E/P αντί του P/E εξαιτίας του ότι το P/E τείνει στο άπειρο εάν τα κέρδη τείνουν να μηδενιστούν. Επιπλέον το E/P έχει το πλεονέκτημα ότι συνδέεται απευθείας με τις αποδόσεις άλλων μορφών επενδύσεων όπως για παράδειγμα των ομολόγων και μπορεί να θεωρηθεί ως τρέχουσα απόδοση των κερδών, ενώ παρουσιάζει γραμμική σύνδεση και με τα επιτόκια.

Στον πίνακα 4 (παράρτημα) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης. **Μεταβολές στην μερισματική πολιτική, την προβλεπόμενη ανάπτυξη, στην ετήσια ονομαστική απόδοση του T-Note και στην καμπύλη των αποδόσεων αποτελούν σημαντικοί παράγοντες.**

Μεταβολή στον υπονοούμενο οριακό φορολογικό συντελεστή (όπως αυτός υπονοείται μέσα από τη διαφορά των αποδόσεων μεταξύ ενός AAA δημοτικό ομόλογο και ενός 10ετούς κρατικού ομολόγου) **αποτελεί σημαντικό παράγοντα και συσχετίζεται αρνητικά με τον δείκτη E/P (θετικά με το P/E).** Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με την υπόθεση ότι, καθώς ο ατομικός φορολογικός συντελεστής αυξάνεται οι επενδυτές προσπαθούν να μειώσουν τους φόρους τους μετακινούμενοι σε άλλες κατηγορίες επενδύσεων όπως π.χ. οι μετοχές που δίνουν τη δυνατότητα διαφορετικής φορολόγησης.

Μεταβολή στις πεποιθήσεις των επενδυτών, όπως αυτές μετριοούνται μέσα από τον δείκτη καταναλωτικής εμπιστοσύνης και τον λόγο συνολικού όγκου/πληθυσμό, παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση και τα είναι στατιστικά σημαντικά.

Οι **Thomas & Zhang (2004)** στην ανάλυσή τους εξέτασαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες του P/E χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα κέρδη της επόμενης χρονιάς αντί για τα τρέχοντα κέρδη, προκειμένου να απαλειφθεί ο θόρυβος που δημιουργείται την εμφάνιση των πρόσκαιρων κερδών (transitory earnings). Επιπλέον, συμπεριέλαβαν στο μοντέλο τους τη μεταβλητότητα των κερδών που ανακοινώνονται

δεδομένου ότι κάποιες έρευνες είχαν δείξει ότι τα εξομαλυμένα κέρδη (smoothed earnings) παρουσιάζουν υψηλότερες αποτιμήσεις.

Οι Thomas & Zhang στην μελέτη τους χρησιμοποίησαν 3μηνιαία στοιχεία για την περίοδο **1992 2002** και παρά την πληθώρα των στοιχείων, την επιλογή της περιόδου των εταιρειών και άλλων παραγόντων, θεωρούν ότι όλα τα παραπάνω επηρεάζουν το κατά πόσο τα συμπεράσματά τους μπορούν να γενικευτούν.

Δεν υπάρχει ευθεία σχέση μεταξύ της μεταβλητότητας των ανακοινώσιμων κερδών και του P/E. Έτσι η σχέση μεταξύ του μελλοντικού P/E και της μεταβλητότητας είναι έμμεση με την έννοια ότι οφείλεται σε άλλους παράγοντες που συνδέουν τον παράγοντα της μεταβλητότητας των κερδών με τον κίνδυνο (risk) και τον ρυθμό αύξησης των κερδών (growth).

Η μελέτη τους έδειξε ότι η μεταβλητότητα στις ταμειακές ροές και η εξομάλυνση των κερδών εξαιτίας των λογιστικών μεταφορών συνδυάζονται με υψηλότερα μελλοντικά P/E. Επιπλέον, βρήκαν ότι η μεταβλητότητα στις ταμειακές ροές και η εξομάλυνση των κερδών εξαιτίας των λογιστικών μεταφορών συσχετίζεται με υψηλότερη ανάπτυξη και δίνει μια εξήγηση για την παρατηρούμενη σχέση με το P/E.

Προηγούμενες έρευνες έχουν αποδείξει τη θετική σχέση μεταξύ του P/E και του ρυθμού αύξησης των κερδών (growth), ωστόσο αυτή η σχέση ισχύει μόνο σε επίπεδο χαρτοφυλακίου. Εάν εξετάσουμε την παραπάνω σχέση σε επίπεδο εταιρείας η σχέση αυτή εμφανίζεται να είναι αδύναμη.

Τα αποτελέσματα της μελέτης τους ήταν ότι χαμηλότερη μεταβλητότητα στις ταμειακές ροές και μεγαλύτερη εξομάλυνση των κερδών εξαιτίας των λογιστικών μεταφορών συσχετίζονται με υψηλότερα μελλοντικά P/E. Ακόμα όμως πιο σημαντικό, είναι ότι οι παραπάνω σχέσεις οφείλονται στη σύνδεση μεταξύ των δυο παραγόντων της μεταβλητότητας (ταμειακές ροές και λογιστικές μεταφορές) και του κινδύνου/ανάπτυξης. Αυτό σημαίνει, ότι χαμηλότερη μεταβλητότητα στις ταμειακές ροές και μεγαλύτερη εξομάλυνση κερδών εξαιτίας των λογιστικών μεταφορών, συνδέονται με υψηλότερο ρυθμό αύξησης των κερδών και χαμηλότερο κίνδυνο, τους δυο παράγοντες που ευθέως καθορίζουν τα υψηλότερα παρατηρούμενα P/E. Οι πιθανές εξηγήσεις για το παραπάνω αποτέλεσμα εμπίπτουν σε δυο κατηγορίες: ενδογενείς και εξωγενείς. Η ενδογενή κατηγορία περιλαμβάνει μοντέλα που προβλέπουν γιατί σε ισορροπία είναι «καλύτερα» για τους μάνατζερ εταιρειών με υψηλό ρυθμό αύξησης κερδών και χαμηλό κίνδυνο να χρησιμοποιούν προαιρετικές λογιστικές μεταφορές για την εξομάλυνση των κερδών. Η δεύτερη κατηγορία

περιλαμβάνει λογιστικούς κανόνες εξαιτίας των οποίων εταιρείες με υψηλό ρυθμό αύξησης κερδών και χαμηλό ρίσκο να έχουν χαμηλότερη μεταβλητότητα στις ταμειακές τους ροές και μεγαλύτερη εξομάλυνση κερδών εξαιτίας των μη προαιρετικών λογιστικών μεταφορών. Είναι ευκολότερο να βρεθούν ενδογενείς και εξωγενείς εξηγήσεις για το γιατί συμβαίνει αυτό.

Συμπεράσματα

Στην παραπάνω ακαδημαϊκή ανασκόπηση σχετικά με τους προσδιοριστικούς παράγοντες του Υποδείγματος P/E, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι οι τρεις αρχικοί προσδιοριστικοί παράγοντες, οι οποίοι αναφέρονται στο μοντέλο του Gordon δεν είναι και οι μοναδικοί. Εμπειρικές έρευνες έδειξαν ότι τελικά υπάρχουν και άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες (μερικοί εξ αυτών σχετιζόμενοι άμεσα ή έμμεσα με τους τρεις βασικούς), οι οποίοι μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την αγορά την οποία εξετάζουμε. Η ακαδημαϊκή ανάλυση κατέληξε σε συμπεράσματα συμβατά με την έως τώρα θεωρία με μοναδική εξαίρεση την ανάλυση των Arnott & Asness (2003) η οποία υποστηρίζει ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη διανομής μερίσματος και του ρυθμού αύξησης των μελλοντικών κερδών, ερχόμενη σε πλήρη αντίθεση με την σημερινή θεωρία ότι ο δείκτης διανομής μερίσματος και ο ρυθμός αύξησης των μελλοντικών κερδών συσχετίζονται αρνητικά. Επιπλέον, το συμπέρασμα των Arnott & Asness επιβεβαιώθηκε και σε επίπεδο αγορών από την ανάλυση των Gwilym, Seaton, Suddason & Thomas (2006) όσο και σε εταιρικό επίπεδο από τους Zhou & Ruland (2006). Η θετική συσχέτιση λοιπόν των δυο παραγόντων κατ' επέκταση αντιλαμβανόμαστε ότι επηρεάζει και το P/E.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Exhibit 1. Variables Defined

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dependent variables | |
| P/Eqtr | P/E of the S&P 500. Price at the end of the quarter divided by the last four reported quarterly net earnings. |
| E/Pqtr | Alternate dependent variable: E/P of the S&P 500. The inverse of P/E. |
| Independent variables | |
| BndYldQ | Average percentage annual yield to maturity for T-bonds having maturities of 20 or more years (at time of issue). Average yield of long-term bonds issued during the period. |
| DivPayQ | D/E: Annual dividends paid out as a percentage of annual company earnings. Reported quarterly. |
| DivYldQ | D/P: Quarterly percentage dividend paid on the composite of S&P 500 stocks. Dividends were usually paid age of company earnings; if all earnings were paid out as dividends, this variable would be the inverse of the P/E. |
| EGroYoY | S&P earnings growth. Quarter versus 12 months earlier; this approach smoothes seasonal variation. |
| FedPEX | The inverse of the current 10-year T-bond yield. The Fed reportedly compares this ratio with the forward P/E to determine whether to believe the market is fairly priced. |
| GDPQoQ | Real GDP growth during a period. Percentage increase in GDP after inflation. Quarter over quarter. |
| InflQtr | Percentage change in the U.S. Consumer Price Index from the end of one period to the end of the next period. Quarter over quarter. |
| M2YoY | M2 money supply, a measure of liquidity. Total of currency, checking, and savings accounts, certificates of deposit, money market funds, and other near-cash short-term assets under \$100,000. M2 for the quarter versus 12 months earlier. |
| RtrnQ | Quarterly percentage total return (dividends plus capital gains/losses) of the composite S&P 500 stocks. |
| SDoRtrn | Annual standard deviation of S&P 500 monthly returns for the previous 36 months. |
| TbIsQtr | Average quarterly percentage yield on T-bill rates. Maturities ranged up to 52 weeks. Representative of money market fund interest rates. |

Note: Lagged quarterly variants were also used in some cases. All independent variables are expressed as a fraction, not in percentage terms.

Πηγή: Barry White (2000)

Table 3. Regression Results
(t-statistics in parentheses)

| Predictor | P/E | E/P | E/P with Lags | E/P with Lags: Final Model |
|------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Constant | 13.801 (9.28) | 0.069569 (8.82) | 0.071830 (8.82) | 0.06885 (8.82) |
| <i>EGroYoY</i> | 1.5669 (2.01) | -0.011720 (-2.83) | -0.008993 (-2.10) lagged | -0.0088 (-2.07) lagged |
| <i>DivPayQ</i> | 24.640 (12.23) | -0.13757 (-12.87) | -0.13896 (-12.42) | -0.138 (-12.44) |
| <i>DivYldQ</i> | -825.45 (-14.09) | 5.4092 (17.40) | 5.4615 (17.60) | 5.50 (17.88) |
| <i>RtrnQ</i> | 9.598 (4.94) | -0.06281 (-6.09) | -0.06554 (-6.41) | -0.065 (-6.39) |
| <i>SDoRtrn</i> | -11.858 (-2.34) | 0.03539 (1.32) | 0.03117 (1.16) lagged | — — |
| <i>InflQtr</i> | -37.06 (-2.19) | 0.30595 (3.42) | 0.34908 (3.92) | 0.357 (4.03) |
| <i>BndYldQ</i> | -12.150 (-1.30) | 0.16744 (3.38) | 0.15259 (3.13) lagged | 0.168 (3.61) lagged |
| <i>M2YoY</i> | -5.874 (-1.33) | -0.00517 (-0.22) | -0.00233 (-0.10) | — — |
| <i>FedPEX</i> | -0.04905 (-2.56) | 0.0004131 (4.07) | 0.0004126 (4.01) | 0.00042 (4.42) |
| <i>GDPQoQ</i> | 1.012 (0.32) | 0.00060 (0.04) | -0.03542 (-2.11) lagged | -0.035 (-2.17) lagged |
| R^2 (adjusted) | 83.0 | 88.0 | 88.4 | 88.5 |
| <i>F</i> -value | 99.98 | 150.08 | 154.97 | 194.88 |
| Durbin-Watson <i>d</i> | 1.24 | 1.80 | 1.79 | 1.79 |
| Computed P/E | 18.23 | 20.23 | 20.40 | 22.86 |

Πηγή: Barry White (2000)

Table 2
Regression Results:
Quarterly Data from the Third Quarter 1953 to the Fourth Quarter 2003

$$\Delta EP_t = \alpha + \beta_1 (\Delta \text{Dividend Payout})_t + \beta_2 (\Delta \text{Livingston Survey S\&P500 Growth Forecast})_t + \beta_3 (\Delta \text{One Year Nominal T-Note Yield})_t + \beta_4 (\Delta \text{Yield Curve Slope})_t + \beta_5 (\Delta (\text{Baa} - \text{Aaa}) \text{ Nominal Yield Spread})_t + \beta_6 (\Delta (\text{Debt/Assets})_t) + \beta_7 (\Delta \text{Implied Marginal Tax Rate})_t + \beta_8 (\Delta (\text{Marginal Tax Rate/Capital Gains Tax Rate})_t) + \beta_9 (\Delta \text{Consumer Sentiment})_t + \beta_{10} (\Delta \ln(\text{Volume/Population})_t) + \beta_{11} \Phi_{t-1}$$

| Variable | Coefficient | Std. Error | T-Statistic | Z-Value |
|---------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Intercept | -0.00647 | 0.00655 | -0.98824 | 0.32430 |
| Δ Dividend Payout | -0.01369 | 0.00711 | -1.92558 | 0.05570 * |
| Δ Livingston Survey S&P500 Growth Forecast | -0.00012 | 0.00004 | -3.17712 | 0.00170 *** |
| Δ T-Note Yield | 0.00398 | 0.00093 | 4.27865 | 0.00000 *** |
| Δ Term Structure Slope | 0.00520 | 0.00138 | 2.31472 | 0.02170 ** |
| Δ Baa - Aaa Yield Spread | 0.00021 | 0.00273 | 0.07648 | 0.93910 |
| Δ (Debt/Assets) | 0.16762 | 0.14334 | 1.16939 | 0.24380 |
| Δ Implied Marginal Tax Rate | -0.00018 | 0.00010 | -1.76244 | 0.07960 * |
| Δ (Cap. Gains Tax/Marg. Tax) | -0.00150 | 0.01061 | -0.14173 | 0.88740 |
| Δ Consumer Sentiment Index | -0.00019 | 0.00009 | -2.14520 | 0.03320 ** |
| $\Delta \ln(\text{Volume/Population})$ | -0.00633 | 0.00230 | -2.75164 | 0.00650 *** |
| Φ_{t-1} | -0.09041 | | | |

Adjusted R² = 0.3247, F Statistic = 7.0406, Durbin-Watson = 1.629

where:

Δ Dividend Payout is the quarterly change in the dividend payout ratio for the S&P500

Δ Livingston Survey S&P500 Growth Forecast is the annualized percentage change in the 6-month growth forecast for the S&P500 index.

Δ T-Note Yield is the quarterly change in the 1-year Treasury Note yield.

Δ Term Structure Slope is the quarterly change in the spread between the 20-year Treasury Note and the 1-year Treasury Note

Δ (Baa-Aaa) Yield Spread is the quarterly change in the spread between the Baa-rated Moody's corporate bond yield and the Aaa-rated Moody's corporate bond yield.

Δ (Debt/Assets) is the change in the median Debt/Total Assets ratio for all firms listed on Compustat in a particular quarter

Δ Implied Tax Rate is the change in the implied marginal tax rate, calculated by solving for the tax rate (T) that equates the yields on the 10-year AAA-rated municipal bond index and the 10-year Treasury note

Δ (Capital Gains Tax/Marginal Tax) is the quarterly change in the ratio of the top capital gains rate for individuals to the top marginal tax rate for individuals

Δ Consumer Sentiment Index is the quarterly change in the University of Michigan Consumer Sentiment Survey

$\Delta \ln(\text{Volume/Population})$ is the log of the quarterly change in the ratio of total S&P500 volume to total population age 35-65

$$\Phi_{t-1} = \text{cointegrating relationship} = EP_{t-1} - .0002 \text{ T-Note Yield}_{t-1} - .0017 \text{ Implied Tax Rate}_{t-1} - .0141 (\text{Capital Gains Tax/Marginal Tax})_{t-1} + .0028 \ln(\text{Volume/Population})_{t-1} - .0909 (\text{Debt/Assets})_{t-1}$$

*Significant at the 10% level

**Significant at the 5% level

***Significant at the 1% level

Βιβλιογραφία

Arnott Robert D. and Clifford S. Asness. 2003. "Surprise! Higher Dividends = Higher Earnings Growth" *Financial Analyst Journal*, p. 70-87.

Beaver William and Dale Morse. 1978. "What Determines Price-Earnings Ratios?" *Financial Analyst Journal*, July-August 1978, p.65-76.

Bodie Zvi, Alex Kane, and Alan J. Marcus. 2005. "Investments" 6th edition international. Mc Graw Hill σελ. 622.

Campbell, John Y., and Robert J. Shiller. 2001. "Valuation Ratios and the Long-Run Stock Market Outlook," Cowle Foundation (Yale University) Discussion Paper No. 1295.

Gordon J. Myron. 1962. "The Savings Investment and Valuation of a Corporation". *The Review of Economics and Statistics*, vol. 44, no 1, p. 37-51.

Jensen, Michael C.. 1986. 'The Agency Costs of Free Cash Flow: Corporate Finance and Takeovers,' *American Economic Review*, Vol. 76, No. 2 (May, 1986).

Jensen, Michael C. and William H. Meckling. 1976. 'Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure,' *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4 (1976)

Kane Alex, Alan J. Marcus, and Jaesun Noh. 1996. "The P/E Multiple and Market Volatility" *Financial Analyst Journal*, 52 (4), p.16-24.

Nomura Securities and John R. Dorfman. 1994. "Why Investors Fear Inflation: Investors' Jitters on Inflation Aren't Spooking Most Advisors". *Wall Street Journal* (September 14).

Owain ap Gwilym, James Seaton, Karina Suddason, and Stephen Thomas. 2006. "International Evidence on the Payout Ratio, Earnings, Dividends, and Returns". *Financial Analyst Journal*, vol 62, no 1, p. 36-53.

Ping Zhou & William Ruland. 2006. "Dividend Payout and Future Earnings Growth". *Financial Analyst Journal*, vol. 62, no 3.

Shamsuddin Abul F.M. and John Hillier. 2004. "Fundamental determinants of the Australian price-earnings multiple". *Pacific-Basin Finance Journal*, 12, p. 565-576.

White Barry C. 2000. "What P/E Will the U.S Stock Market Support? Association for Investment Management and Research, p. 30-38.