

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Μεταπτυχιακός φοιτητής : Απόστολος Παπαμαλής

Επιβλέπων καθηγητής : Άγγελος Αντζουλάτος

**Λογιστικά Σκάνδαλα και η διαφορετική συμπεριφορά των
ομολόγων και μετοχών, που εκδίδουν οι τράπεζες.**

Α)Εισαγωγή:

Τους τελευταίους μήνες, η παγκόσμια κοινή γνώμη είναι συγκλονισμένη από ένα πρωτοφανές κύμα λογιστικών σκανδάλων, που πλήττουν την Αμερική, αλλά και την παγκόσμια οικονομία γενικότερα. Γνωστές εταιρίες, όπως η Enron, η WorldCom, η Tyco, η Adelphia, η Xerox κ.α. έχουν κλείσει ή απειλούνται να κλείσουν εξαιτίας παρατυπιών στους ισολογισμούς τους, αξίας πολλών εκατομμυρίων δολαρίων.

Ταυτόχρονα γνωστοί ελεγκτικοί οίκοι, όπως η Arthur Andersen, που είχαν κληθεί να ελέγξουν τους ισολογισμούς των παραπάνω εταιριών έκλεισαν και αυτοί με τη σειρά τους, αφού συμμετείχαν στις παραπάνω παρατυπίες συγκαλύπτοντας τις λογιστικές “αλχημείες”. Αναλυτικά ο κατάλογος με τις εταιρίες που συμμετείχαν στα λογιστικά σκάνδαλα καθώς και οι ελεγκτικοί οίκοι που είχαν την ευθύνη να τις ελέγξουν είναι οι εξής :

Εταιρεία	Issue	Ελεγκτής
Adelphia	Whether it failed to disclose \$3.1 billion in loans and guarantees to its founder's family.	Deloitte & Touche
Bristol-Meyers	Whether the company improperly inflated revenues	PricewaterhouseCoopers

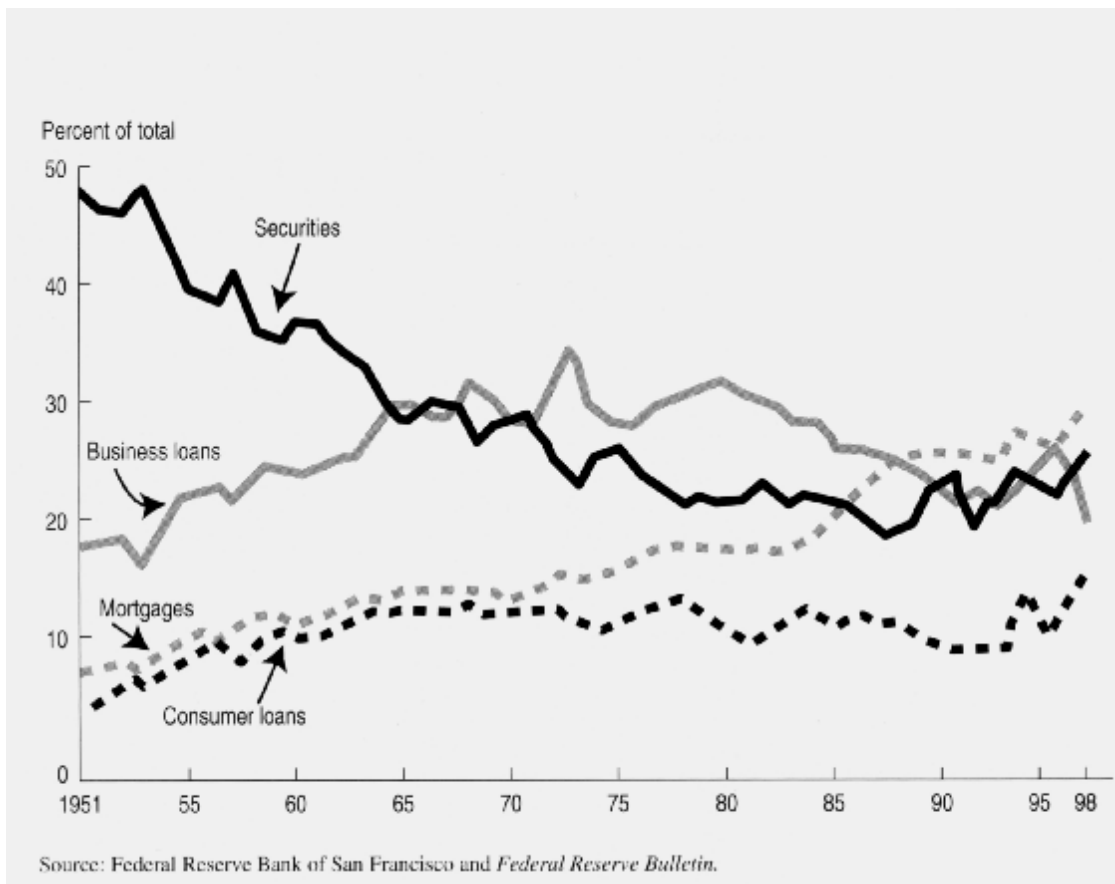
	by as much as \$1 billion through use of sales incentives.	
CMS Energy	Disclosed it overstated revenue in 2000 and 2001 by including artificial "round trip" energy trades.	Andersen
Computer Associates	Whether it artificially inflated revenue and improperly rewarded top executives.	Ernst & Young
Enron	Admitted it improperly inflated earnings and hid debt through business partnerships.	Andersen
Halliburton	Whether it improperly recorded revenue from cost overruns.	Andersen
ImClone Systems	Former CEO Samuel Waskal charged with insider trading.	KPMG
Lucent Technologies	Adjusted fiscal 2000 revenues by 679 million, spurring SEC investigation. Agency also investigating whether vendor-financing	PricewaterhouseCoopers

	played an improper role in its sales.	
Merck	Revealed in an SEC filing that it recorded \$12.4 billion in revenue from the company's pharmacy-benefits unit over the past three years that the subsidiary never actually collected.	Until March 4, 2002: Arthur Andersen. Currently: PricewaterhouseCoopers
Qwest	Whether it inflated revenue for 2000 and 2001 through capacity swaps and equipment sales.	Andersen
Rite Aid	Acknowledged overstating net income by 1.6 billion. Former executives are charged with inflating earnings to reap rewards tied to financial performance.	KPMG
Tyco International	Whether it improperly created "cookie jar" reserves that were supposed to cover merger costs but instead were drawn on to boost profits; and whether it	PricewaterhouseCoopers

	improperly "spring loaded" earnings from acquisitions by accelerating their pre-merger outlays.	
Vivendi Universal	Under investigation by French securities regulators to determine whether the firm's board withheld information about short-term liquidity troubles. The probe follows news that the firm tried and failed to obtain favourable accounting treatment for a complex transaction involving British Sky Broadcasting shares last year.	RSM Salustro Reydel
WorldCom	Admitted to improperly booking \$3.8 billion in expenses as capital expenditures. SEC is also examining whether it used questionable methods to book sales, classify assets, and account for debts it couldn't collect.	Andersen

Xerox	Fined \$10 million without admitting or denying wrongdoing; allegedly inflated revenue and profits from 1997 to 2000 by including future payments on existing contracts.	KPMG
-------	--	------

Με την παρούσα εργασία θα προσπαθήσουμε να ερμηνεύσουμε τις αιτίες, που δημιούργησαν την παραπάνω ανεπιθύμητη κατάσταση, παρουσιάζοντας και αναλύοντας όρους όπως ασύμμετρη πληροφόρηση, ηθικός κίνδυνος, πρόβλημα της αντίθετης επιλογής, όρους που κατά τη γνώμη μας σχετίζονται με το φαινόμενο των λογιστικών σκανδάλων. Ακολούθως θα αναλύσουμε την αναγκαιότητα των τραπεζών ως την πιο σημαντική και αξιόπιστη πηγή χρηματοδότησης της οικονομίας. Με το παρακάτω διάγραμμα μπορούμε να διαπιστώσουμε πως οι τράπεζες των Η.Π.Α για την περίοδο 1951-1998 κατανέμουν τα κυριότερα χρηματοπιστωτικά τους προϊόντα. Ένας από τους στόχους της παρούσας εργασίας είναι να καταδείξει ότι ο ρόλος των τραπεζών ενισχύθηκε κατά την περίοδο των λογιστικών σκανδάλων ενώ ταυτόχρονα μας ενδιαφέρει να διερευνήσουμε κατά πόσο επηρεάστηκε η συμπεριφορά δύο βασικών κατηγοριών προϊόντων που εκδίδουν οι τράπεζες δηλαδή ομολόγων και μετοχών πριν και μετά την εμφάνιση των λογιστικών σκανδάλων.



Στην προσπάθεια μας για την παρουσίαση του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος θα χρησιμοποιήσουμε το άρθρο των Robert R. Bliss και Mark J. Flannery <<Market Discipline in U.S. Bank Holding Companies >>

B) Literature Review (Theoretical Underpinnings)

Ο ρόλος των πληροφοριών και η αναγκαιότητα των τραπεζών

Οι επενδυτές σε ολόκληρο τον κόσμο βασίζονται για να προχωρήσουν στην αγορά ενός χρηματοοικονομικού προϊόντος (μετοχή, ομόλογο, αμοιβαίο κεφάλαιο, swap) στις πληροφορίες, που έχουν συγκεντρώσει για την εταιρία ή την τράπεζα, που εκδίδει αυτό το προϊόν. Για να αντιληφθούμε λοιπόν καλύτερα την χρηματοοικονομική δομή, πρέπει να εξετάσουμε το ρόλο που διαδραματίζουν οι πληροφορίες στις χρηματαγορές.

- **Ασύμμετρη πληροφόρηση.** Λαμβάνει χώρα όταν σε μια συναλλαγή ο ένας από τους δύο αντισυμβαλλόμενους δεν έχει επαρκείς πληροφορίες για τον άλλον έτσι ώστε να πάρει ορθές αποφάσεις. Για παράδειγμα οι manager μιας εταιρίας γνωρίζουν εάν είναι τίμιοι ή αν έχουν περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την λειτουργία της επιχείρησης που εργάζονται από τους μετόχους. Η παρουσία της ασύμμετρης πληροφόρησης οδηγεί στα προβλήματα της αντίθετης πληροφόρησης και ηθικού κινδύνου.

Το πρόβλημα της **αντίθετης επιλογής** είναι ένα πρόβλημα το οποίο συμβαίνει πριν ακόμη πραγματοποιηθεί συναλλαγή μεταξύ των αντισυμβαλλόμενων. Δηλαδή τα μέρη τα οποία είναι πολύ πιθανό να παράγουν ένα ανεπιθύμητο αποτέλεσμα, (μη αποπληρωμή των δανείων π.χ.) είναι αυτά τα οποία να επιθυμούν να συμμετέχουν στη συναλλαγή. Επειδή λοιπόν το πρόβλημα της αντίθετης επιλογής αυξάνει την πιθανότητα ένα δάνειο να έχει υψηλό κίνδυνο μη αποπληρωμής, οι δανειστές μπορεί να αποφασίζουν να μην προβούν

σε παροχές δανείων μολονότι υπάρχουν αξιόπιστοι δανειζόμενοι στην αγορά.

Το πρόβλημα του **ηθικού κινδύνου** πραγματώνεται σε αντίθεση με το πρόβλημα της αντίθετης επιλογής αφού η συναλλαγή έχει διεκπεραιωθεί. Ο δανειστής έχει να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο ότι ο δανειζόμενος μπορεί να συμμετέχει σε δραστηριότητες ανεπιθύμητες από την πλευρά του δανειστή επειδή είναι πολύ πιθανό αυτές οι δραστηριότητες να οδηγήσουν σε μη αποπληρωμή του δανείου. Για παράδειγμα όταν οι δανειζόμενοι αποκτούν ένα δάνειο, είναι πολύ πιθανό να επενδύσουν τα χρήματα του δανείου σε δραστηριότητες που ενέχουν υψηλό κίνδυνο (οι οποίες μπορεί εάν ευοδωθούν να έχουν υψηλή απόδοση αλλά στην αντίθετη περίπτωση να οδηγήσουν σε μη αποπληρωμή του δανείου.) αφού διαχειρίζονται στην ουσία χρήματα κάποιου άλλου. Επειδή λοιπόν ο ηθικός κίνδυνος μειώνει την πιθανότητα το δάνειο να μην αποπληρωθεί, οι δανειστές μπορεί να αποφασίσουν να μην παρέχουν δάνεια.

Ιδιωτικές εταιρίες στην απόκτηση πληροφοριών

Δημιουργία “Free rider” προβλήματος.

Η λύση στο πρόβλημα της **ασύμμετρης πληροφόρησης** φαίνεται να δίνεται από την ύπαρξη ιδιωτικών εταιρειών, οι οποίες συλλέγουν πληροφορίες για τις διάφορες εταιρίες, χαρακτηρίζοντας αυτές ως καλές ή κακές και πουλώντας αυτές τις πληροφορίες στα ενδιαφερόμενα μέλη. Στις Η.Π.Α. εταιρίες όπως η Standard and Poor's και η Moody's συλλέγουν πληροφορίες για εταιρίες με βάση τους ισολογισμούς και τα επενδυτικά σχέδια αυτών, δημοσιεύουν αυτά τα στοιχεία και τα πουλάνε σε συνδρομητές (άτομα μεμονωμένα, βιβλιοθήκες αλλά και σε χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές).

Το σύστημα της πώλησης των πληροφοριών ωστόσο δεν φαίνεται να επιλύει το πρόβλημα της αντίθετης επιλογής εξαιτίας του λεγόμενου **Free-rider problem**. Το πρόβλημα **Free-rider** λαμβάνει χώρα όταν άτομα τα οποία δεν έχουν πληρώσει για να αποκτήσουν πληροφορίες ενεργούν σύμφωνα με άτομα τα οποία έχουν πληρώσει για να τις αποκτήσουν.

Και όταν υπάρχουν πολλοί **Free-riders** οι οποίοι αγοράζουν χρεόγραφα για τα οποία τις πληροφορίες τις έχουν λίγοι επενδυτές (οι οποίοι και τις έχουν αγοράσει) τότε η τιμή του χρεογράφου από υποτιμημένη θα αυξηθεί και θα αντανακλά την πραγματική του τιμή. Επειδή λοιπόν δεν θα υπάρξει κανένα κέρδος από την αγορά της πληροφορίας, οι επενδυτές θα αντιληφθούν ότι δεν έπρεπε να μπουνε στη διαδικασία της παραπάνω αγοράς και είναι πολύ πιθανό οι ιδιωτικές εταιρίες να μην πουλάνε και αυτές με τη σειρά τους τις

πληροφορίες αφού το κόστος για τη συλλογή των πληροφοριών θα υπερβαίνει τη μειωμένη ζήτηση για αγορά.

Συνεπώς η εξασθενημένη ικανότητα των ιδιωτικών εταιριών να εξασφαλίζουν κέρδη από την πώληση των πληροφοριών θα δημιουργήσει λιγότερη “παραγωγή” πληροφοριών στις χρηματαγορές με αποτέλεσμα το πρόβλημα της αντίθετης επιλογής να παραμείνει και να παρεμβάλλεται στη λειτουργία των χρηματαγορών.

Η μοναδικότητα των τραπεζών

Για να κατανοήσουμε τη σημαντική λειτουργία των τραπεζών, ας φανταστούμε ένα κόσμο στον οποίο δεν υπάρχουν οι τράπεζες. Υπό αυτή τη συνθήκη, τα νοικοκυριά έχουν ένα δίλημμα αναφορικά με τις αποταμιεύσεις, που διαθέτουν. Είτε να τις κρατήσουν ως μετρητά, είτε να τις επενδύσουν στα χρεόγραφα, που εκδίδουν οι επιχειρήσεις

Σε μια οικονομία δίχως την ύπαρξη των τραπεζών το επίπεδο των χρηματοροών ανάμεσα στα νοικοκυριά- αποταμιευτές και τις επιχειρήσεις είναι πολύ πιθανό να είναι χαμηλό. Υπάρχουν πολλοί λόγοι για να αιτιολογήσουν το παραπάνω γεγονός. Για παράδειγμα τα νοικοκυριά είναι αναγκασμένα να παρακολουθούν (monitoring) τις δραστηριότητες της εταιρίας της οποίας έχουν αγοράσει χρεόγραφα (ομόλογα, μετοχές). Όμως η πράξη της παρακολούθησης συνεπάγεται υψηλό κόστος για κάθε νοικοκυριό αφού σχετίζεται με έξοδα για τη συλλογή των πληροφοριών. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος πολλές φορές τα νοικοκυριά επιθυμούν να αφήνουν την παρακολούθηση σε άλλους (εταιρίες) και στο τέλος ελάχιστη ή καθόλου παρακολούθηση θα γίνεται. Η παραπάνω έλλειψη παρακολούθησης θα αυξήσει τον

κίνδυνο από την πλευρά των νοικοκυριών να θέλουν να επενδύσουν τα χρήματά τους.

Στην πραγματικότητα οι κάτοχοι ομολόγων εν μέρει μειώνουν τους παραπάνω κινδύνους επιδιώκοντας την ύπαρξη ιδιωτικών συμφωνητικών (covenants) στα ομολογιακά συμβόλαια. Ωστόσο ακόμα και η παρακολούθηση της τήρησης των όρων του συμφωνητικού ενέχει υψηλό κόστος ιδιαίτερα αν το ομόλογο είναι μακροχρόνιο και οι όροι του δεν ανανεώνονται συχνά.

Η σχετικά μακροχρόνια φύση των χρεογράφων που εκδίδουν οι εταιρίες δημιουργεί με τη σειρά της ένα δεύτερο αντικίνητρο για τους αποταμιευτές να διατηρούν στην κατοχή τους τα παραπάνω χρεόγραφα. Ειδικότερα για λόγους ρευστότητας, οι επενδυτές εάν είχαν να επιλέγουν ανάμεσα στο να κρατήσουν μετρητά ή να κρατήσουν χρεόγραφα μακροχρόνιας διάρκειας θα επέλεγαν να κρατήσουν μετρητά εφ' όσον θα χρησιμοποιήσουν τις αποταμιεύσεις τους για να χρηματοδοτήσουν την κατανάλωση όσον αφορά το κοντινό μέλλον.

Τέλος οι επενδυτές αντιμετωπίζουν τον λεγόμενο κίνδυνο τιμής (price risk) αναφορικά με τα χρεόγραφα, που έχουν αγοράσει διότι η τιμή στην οποία μπορούν να πουλήσουν τα χρεόγραφα (εάν θέλουν να το ρευστοποιήσουν και να έχουν στην διάθεση τους μετρητά για να ικανοποιήσουν την κατανάλωση τους) μπορεί να είναι μικρότερη από αυτή που αρχικά είχαν πληρώσει για να αγοράσουν τα χρεόγραφα.

Εξαιτίας λοιπόν του κόστους παρακολούθησης (monitoring cost), του κόστους ρευστότητας (liquidity cost) αλλά και του κινδύνου τιμής, οι επενδυτές έχουν το εξής δίλημμα : είτε να επενδύσουν στα

χρεόγραφα αναλογιζόμενοι τους κινδύνους που διατρέχουν, είτε να κρατήσουν τις αποταμιεύσεις τους σε μορφή μετρητών.

Στον πραγματικό κόσμο όμως, τα παραπάνω προβλήματα, που αντιμετωπίζουν οι επενδυτές αμβλύνονται με την ύπαρξη των τραπεζών. Οι τράπεζες παρεμβάλλονται μεταξύ των επενδυτών – νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και είτε μετασχηματίζουν τα χρεόγραφα των εταιριών και ύστερα τα πουλάνε στους επενδυτές, είτε οι ίδιες οι τράπεζες πουλάνε στους επενδυτές χρεόγραφα.

Πιο συγκεκριμένα η τράπεζα ως μετασχηματιστής χρεογράφων, εκδίδει χρηματοοικονομικά δικαιώματα τα οποία είναι πιο ελκυστικά για τους επενδυτές απ' ό,τι τα χρεόγραφα που εκδίδουν οι επιχειρήσεις. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του χαμηλότερου κόστους παρακολούθησης (monitoring cost) του χαμηλότερου κόστους ρευστότητας αλλά και εξαιτίας του χαμηλότερου κινδύνου τιμής. Οι τράπεζες δηλαδή λειτουργώντας ως μετασχηματιστές χρεογράφων, αγοράζουν τα χρηματοοικονομικά προϊόντα, που εκδίδουν οι εταιρίες (ομόλογα, μετοχές) που ονομάζονται πρωτεύοντα χρεόγραφα χρηματοδοτώντας αυτές τις αγορές, με δευτερεύοντα χρεόγραφα, που έχουν τη μορφή τραπεζικών καταθέσεων, από τους επενδυτές. Αλλά για να διαπιστώσουμε καλύτερα την λειτουργία των τραπεζών παραθέτουμε έναν αντιπροσωπευτικό ισολογισμό τραπεζών

Balance Sheet (all U.S. commercial banks)

As of August 27, 1997 (in billions of dollars)

Assets			
Loans and securities			\$4,111.1
Investment securities		\$1,027.7	
U.S. government securities	\$ 721.2		
Other	306.5		
Total loans		3,083.4	
Interbank loans		198.7	
Loans excluding interbank		2,884.7	
Commercial and industrial	\$ 830.4		
Real estate	1,197.0		
Revolving home equity	\$ 94.2		
Other	1,102.8		
Individual		520.7	
All other		393.8	
Less: reserve for loan losses		57.2	
Total cash assets			281.6
Other assets			285.6
Total assets			4,678.3
Liabilities			
Total deposits			\$3,029.0
Transaction accounts		\$ 711.8	
Nontransaction accounts		2,317.2	
Large time deposits		608.8	
Other		1,708.4	
Borrowings			750.4
From banks in United States			276.5
From nonbanks in United States			473.9
Other liabilities			487.4
Total liabilities			4,266.8
Residual (assets less liabilities)			411.5

Source: *Federal Reserve Bulletin*, November 1997, p. A15 (seasonally adjusted).

Ενεργητικό:

Reserves: , Η Κεντρική Τράπεζα υποχρεώνει τις τράπεζες για κάθε δολάριο καταθέσεων, ένα ποσοστό να παρακρατείται ως απόθεμα υποχρεωτικά (*required reserves*)– διατηρούνται δηλαδή, εκ του νόμου . Εκτός όμως από τα υποχρεωτικά, οι τράπεζες διατηρούν και επιπρόσθετα αποθέματα (*excess reserves*), και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις υποχρεώσεις της τράπεζας στην περίπτωση που η τελευταία αντιμετωπίζει μαζικές αποσύρσεις κεφαλαίων και να αποφύγει έτσι την χρεοκοπία.

Deposits at other banks: Πολλές τράπεζες διατηρούν καταθέσεις σε άλλες μεγαλύτερες και να ενισχύουν τις σχέσεις μεταξύ τους.

Securities: Περιλαμβάνουν (α) *investment securities* (β) *government securities*, τα οποία επιτρέπουν στις τράπεζες να συναλλάσσονται με τα όργανα της κυβέρνησης, και (γ) *other securities*.

Loans: Αποτελεί τον μεγαλύτερο και με τις περισσότερες κατηγορίες λογαριασμό των τραπεζών που αποφέρει και τη μεγαλύτερη απόδοση στις τράπεζες. Τα δάνεια αποτελούν τη βασικότερη πηγή εσόδων για τις τράπεζες και πολλές φορές οι τράπεζες αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο μη αποπληρωμής (*default risk*).

Παθητικό:

Transaction accounts: Τραπεζικοί λογαριασμοί οι οποίοι δίνουν τη δυνατότητα στον καταθέτη να υπογράψει (μεταβιβάζει) επιταγές σε τρίτα πρόσωπα. Το κόστος τους περιλαμβάνει την πληρωμή τόκου στους καταθέτες, καθώς και κόστη που αφορούν στην εξυπηρέτηση των λογαριασμών αυτών –προετοιμασία και αποστολή μηνιαίων εκθέσεων, επεξεργασία και φύλαξη ακυρωμένων επιταγών, διατήρηση εντυπωσιακών κτιριακών εγκαταστάσεων και υποκαταστημάτων σε στρατηγικές τοποθεσίες κλπ..

Non Transaction accounts Παρόλο που δεν περιλαμβάνουν την έκδοση επιταγών, οι λογαριασμοί αυτοί πληρώνουν συνήθως υψηλότερο επιτόκιο από την προηγούμενη κατηγορία και αποτελούν τη βασική πηγή κεφαλαίων για τις τράπεζες

Borrowings: Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε οι τράπεζες μπορούν να δανειστούν από την Κεντρική Τράπεζα καθώς και από άλλες τράπεζες ή και από επιχειρήσεις.

Μείωση κόστους πληροφοριών

Είχαμε αναφέρει στην προηγούμενη ανάλυση μας ότι ένα πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζουν οι επενδυτές όταν έχουν αγοράσει χρεόγραφα από μια εταιρία είναι το υψηλό κόστος για τη συλλογή πληροφοριών γύρω από τις δραστηριότητες της εταιρίας. Μια αποτυχία αναφορικά με τη σωστή παρακολούθηση των δρώμενων της εταιρίας μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία ενός άλλου κόστους για τον επενδυτή, δηλαδή στη δημιουργία του agency cost.

Το agency cost δημιουργείται όταν οι μάνατζερ μιας εταιρίας προβαίνουν σε πράξεις αντίθετες προς το συμφέρον των επενδυτών ωστόσο κερδοφόρες για τους ίδιους τους μάνατζερ. Οι Jensen και Meckling (1976) είχαν αναφέρει ότι οι μάνατζερ λειτουργούν για το δικό τους συμφέρον αναζητώντας μεγαλύτερους από την αγορά μισθούς, ανέσεις, επιδόματα και σε ακραίες περιπτώσεις άμεση κυριότητα στοιχείων του ενεργητικού ή άμεση κυριότητα των χρημάτων των επενδυτών. Ωστόσο τη λύση για το παραπάνω πρόβλημα δίνει για μια ακόμη φορά η τράπεζα, στην οποία ένας μεγάλος αριθμός αποταμιευτών τοποθετεί τα χρήματά του. Ύστερα, η τράπεζα συγκεντρώνει αυτά τα ποσά και τα επενδύει είτε σε κύρια χρηματοοικονομικά προϊόντα είτε σε δευτερεύοντα τα οποία εκδίδονται από τις επιχειρήσεις. Αυτή η συνάθροιση ποσών φαίνεται να δίνει λύση σε μια σειρά από προβλήματα πρώτον η τράπεζα έχει ένα μεγάλο κίνητρο να συλλέγει πληροφορίες, και ταυτόχρονα να

παρακολουθεί τις διεργασίες σε μια εταιρία επειδή έχει μεγαλύτερη δυναμική από ότι μεμονωμένα ένας επενδυτής. Ταυτόχρονα μειώνεται ένα άλλο πρόβλημα, το λεγόμενο free –rider όταν δηλαδή επωφελούνται επενδυτές οι οποίοι δεν έχουν πληρώσει για τη συλλογή πληροφοριών. Κατά μια έννοια οι αποταμιεύσεις έχουν καταστήσει την τράπεζα ως ένα εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ο οποίος μπορεί να ενεργεί εκμέρους και εις όφελος των επενδυτών.

Με αυτό τον τρόπο μειώνεται το μέσο κόστος παρακολούθησης για κάθε επενδυτή και ταυτόχρονα αυξάνονται τα έσοδα των τραπεζών ενώ και οι εταιρίες φροντίζουν να γίνονται πιο αξιόπιστες, καταρτίζοντας ισολογισμούς με αληθή στοιχεία.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της δυναμικής αλλά και του ελέγχου που ασκούν οι τράπεζες πάνω στις εταιρίες μπορεί να εξαχθεί και από τη φύση των δανείων, που χορηγούν οι τράπεζες. Πιο συγκεκριμένα τα δάνεια είναι ως επι το πλείστον βραχυχρόνια συμβόλαια (σε σύγκριση με τα ομόλογα) και ακριβώς αυτό τους το χαρακτηριστικό, επιτρέπει στις τράπεζες να προβαίνουν σε έναν πιο εντατικό έλεγχο όσον αφορά τον δανειζόμενο. Όπως είχε επισημάνει και ο Diamond (1984) οι τράπεζες μπορούν αποτελεσματικά να παρακολουθούν τον δανειζόμενο. Οι τράπεζες ανανεώνουν τις πληροφορίες που αποκομίζουν για τον δανειζόμενο όταν αποφασίζουν αν θα προβούν σε επαναδανεισμό. Με αυτό τον τρόπο οι τράπεζες μπορούν να εισέλθουν στη λειτουργική και χρηματοοικονομική κατάσταση της εταιρίας, στην οποία πρόκειται να χορηγήσουν δάνειο και να στείλουν μηνύματα – πληροφορίες στους επενδυτές για την πραγματική κατάσταση της εταιρίας. Οι Leyland και Pyle (1977) είχαν επισημάνει ότι οι τράπεζες μπορούν να ξεπεράσουν επιτυχώς το πρόβλημα αξιοπιστίας. Συνεπώς η τράπεζα δρώντας ως

εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος παρακολούθησης μπορεί να παρέχει ποιοτικά ανώτερες πληροφορίες σε χαμηλότερο κόστος μειώνοντας έτσι την αβεβαιότητα και την ασυμμετρία που υπάρχει στην αγορά.

Ικανότητα διασποράς κινδύνου

Μια ξεχωριστή ικανότητα των τραπεζών συνιστάται στην προσφορά χρηματοοικονομικών προϊόντων με υψηλή ρευστότητα και χαμηλό κίνδυνο. Και ενώ αυτά τα χρηματοοικονομικά προϊόντα βρίσκονται στο ενεργητικό των τραπεζών στο παθητικό τους βρίσκονται προϊόντα με χαρακτηριστικά τους την σχετικά μη εύκολη δυνατότητα ρευστότητας και τον μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με τα χρηματοοικονομικά προϊόντα του ενεργητικού. Οι τράπεζες δρουν με αυτόν τον τρόπο διότι έχουν την ικανότητα της διασποράς του χαρτοφυλακίου του μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο. Μελέτες των Elton και Gruber έχουν καταδείξει ότι πολλές τράπεζες στις Η.Π.Α. και στη Μεγάλη Βρετανία κατέχοντας 15 διαφορετικά χρεόγραφα κατορθώσει να έχουν σημαντική όρεξη για τις ίδιες αλλά και για τους επενδυτές. Αυτή η διασπορά του κινδύνου επέτρεπε στις τράπεζες να μπορούν να υπολογίσουν τις αναμενόμενες αποδόσεις των χρεογράφων του χαρτοφυλακίου καθιστώντας έτσι μια επένδυση με σχετικά μηδενικό κίνδυνο.

Λύση στο πρόβλημα της ασύμμετρης

πληροφόρησης

Η διαδικασία που εφαρμόζουν οι τράπεζες για τη συλλογή πληροφοριών φαίνεται απλή αλλά στην πραγματικότητα φαίνεται να είναι μονόδρομος στη μείωση του ηθικού κινδύνου και της ασύμμετρης πληροφόρησης. Πιο συγκεκριμένα η τράπεζα γίνεται ειδικός στην απόκτηση πληροφοριών για τις εταιρίες ταξινομώντας τις σε αξιόπιστες και σε μη αξιόπιστες. Στη συνέχεια τα χρήματα που έχει εισπράξει από τους καταθέτες τις τα δανείζει στις περισσότερο αξιόπιστες εταιρίες. Επειδή η τράπεζα έχει την ικανότητα να δανείζει κυρίως σε αξιόπιστες εταιρίες, μπορεί να κερδίζει μεγαλύτερη απόδοση από τα δάνεια που περιέχει έναντι των καταθέσεων που γίνονται σε αυτή. Το πραγματωμένο κέρδος επιτρέπει στην τράπεζα να συμμετέχει στις δραστηριότητες συλλογής πληροφοριών.

Ένα σημαντικό στοιχείο αναφορικά με την ικανότητα της τράπεζας να κερδίζει από τις πληροφορίες, που παράγει είναι ότι αποφεύγει το πρόβλημα **Free-rider** κυρίως επειδή συνάπτει προσωπικά δάνεια αντί να αγοράζει χρεόγραφα τα οποία να είναι διαπραγματεύσιμα στις χρηματαγορές (π.χ. μετοχές).

Επειδή λοιπόν ένα προσωπικό δάνειο δεν είναι διαπραγματεύσιμο οι άλλοι επενδυτές δεν μπορούν να παρέμβουν έτσι ώστε η τράπεζα να μην έχει όφελος από τις πληροφορίες που παράγει. Ταυτόχρονα οι τράπεζες μπορούν να υποχρεώσουν τις εταιρίες να υπογράψουν συμφωνητικά και να παρέχουν εγγυήσεις (collateral) σε περίπτωση μη αποπληρωμής του δανείου. Επίσης πολλές φορές, η σχέση των τραπεζών με τις εταιρίες στις οποίες χορηγεί δάνεια έχει μακροχρόνια προοπτική και για αυτό το λόγο οι περισσότερες εταιρίες είναι συνεπείς στην αποπληρωμή του

δανείου. Ο ρόλος της τράπεζας ως διαμεσολαβητής λοιπόν, ο οποίος ασχολείται ως επί το πλείστον με μη διαπραγματεύσιμα δάνεια, είναι το κλειδί για την μείωση της ασύμμετρης πληροφόρησης στις χρηματαγορές. Οι τράπεζες πρέπει να διαδραματίζουν ένα σημαντικότερο ρόλο στη μεταφορά ποσών από ότι έχουν οι αγορές χρεογράφων, διότι σε αυτές το πρόβλημα της ασύμμετρης πληροφόρησης είναι πολύ μικρό.

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΟΜΟΛΟΓΙΟΥΧΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΟΧΩΝ

Οι μέτοχοι και οι ομολογιούχοι είναι δύο κατηγορίες επενδυτών, που έχουν άμεσα συμφέρον με την πορεία της εταιρείας και που σχετίζονται είτε άμεσα (οι μέτοχοι μπορούν να ψηφίζουν στη γενική συνέλευση για τον μάνατζερ) είτε έμμεσα με την ίδια την εταιρεία. Ωστόσο αυτές οι δύο κατηγορίες επενδυτών έχουν χαρακτηριστικά τα οποία πολλές φορές αλληλοσυγκρούονται ενώ κάποιες φορές οι προτιμήσεις των δύο συμπίπτουν. Για παράδειγμα όταν η εταιρεία βελτιώνει τη συνολική της αξία καθώς και τα συνολικά της κέρδη, αυτό ενδιαφέρει τόσο τους μετόχους (περισσότερο) όσο και τους ομολογιούχους (λιγότερο). Οι μέτοχοι από την πλευρά τους είναι πολλοί σε αριθμό και διασκορπισμένοι ενώ πολλές φορές, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην αλλαγή της τιμής της εταιρείας. Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό των

μετόχων είναι ότι πολλές φορές προτιμούν έναντι των ομολογιούχων μία επένδυση με μεγαλύτερο ρίσκο αρκεί η αναμενόμενη απόδοση να τους αποζημιώνει για τον επιπλέον κίνδυνο. Ταυτόχρονα αν μείνουν ανικανοποίητοι από τον manager της εταιρείας, επειδή έχουν δικαίωμα ψήφου στη γενική συνέλευση της εταιρείας, μπορούν να τον αντικαταστήσουν, ωστόσο επειδή τις περισσότερες φορές είναι διασκορπισμένοι είναι δύσκολο να πάρουν κοινές αποφάσεις και ακόμη πιο δύσκολο να παρακολουθούν (monitoring) τις μεθόδους των μάνατζερ. Από την άλλη πλευρά οι ομολογιούχοι είναι λιγότεροι έναντι των μετόχων κατέχοντας ομολογίες που ανέρχονται σε υψηλά ποσά.

Ταυτόχρονα μπορούν να έχουν καλύτερη πληροφόρηση για θέματα της εταιρείας αφού το monitoring cost είναι μικρό γι' αυτούς. Από την άλλη μεριά ενδιαφέρονται ελάχιστα για πιθανή αύξηση της μετοχής, ενώ αυτό που τους ενδιαφέρει είναι η αποφυγή χρεοκοπίας της εταιρείας .

Όπως καταλαβαίνουμε λοιπόν, πολλές φορές τα συμφέροντα των δύο κατηγοριών επενδυτών αλληλοσυγκρούονται και από την πλευρά μας θέλουμε να εξακριβώσουμε εάν και κατά πόσο το αποτέλεσμα αυτής της διαφορετικότητας έχει αντίκτυπο στη συμπεριφορά των μετόχων.

Γ) Υποθέσεις

Στο σημείο αυτό θα παραθέσουμε τη μεθοδολογία , που χρησιμοποίησαν οι Robert R. Bliss και Mark J.Flannery μελετώντας για την περίοδο 1986-1997 οικονομικά στοιχεία 107 χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και τα πορίσματα τους για την επιρροή ξεχωριστά των ομολογιούχων και μετόχων.Στον ακόλουθο πίνακα οι συγγραφείς παρέχουν πληροφορίες αναφορικά με τη συσχέτιση των τιμών ομολογών και μετοχών.Πιο συγκεκριμένα , μετρώντας τις υπερβάλλουσες αποδόσεις ομολόγων και μετοχών και χρησιμοποιώντας την υπόθεση H_0 : ότι οι αποδόσεις των ομολόγων και μετοχών κινούνται ανεξάρτητα ,κατηγοριοποίησαν σε ένα benchmark τέσσερις διαφορετικές συμπεριφορές ομολόγων και μετοχών. Στην πάνω και αριστερή πλευρά τοποθέτησαν τον αριθμό των μετοχών και ομολόγων που κινήθηκαν αρνητικά για την υπό εξέταση περίοδο.Στην πάνω και δεξιά πλευρά τοποθέτησαν τον αριθμό των ομολόγων που κινήθηκαν θετικά με ταυτόχρονη αρνητική πορεία των μετοχών ,ενδεικτικό στοιχείο των διαφορετικών προτιμήσεων των επενδυτών. Ακολούθως στην κάτω και αριστερή πλευρά οι συγγραφείς τοποθέτησαν τον αριθμό των μετοχών που κινήθηκαν θετικά με ταυτόχρονη αρνητική πορεία των

ομολογιών(και εδώ δηλαδή κάποιιοι επενδυτές κερδίζουν ενώ κάποιιοι άλλοι χάνουν) ,ενώ στην κάτω και δεξιά πλευρά τοποθέτησαν τον αριθμό των ομολόγων και μετοχών με ταυτόχρονη ανοδική πορεία.

Stock Returns ↓	Bond Returns		Stock Signal Marginal Distribution:
	Down	Up	
Down	764 27.9%	534 19.5%	1289 47.5%
Up	694 25.4%	742 27.1%	1436 52.5%
Bond Signal Marginal Distribution:	1458 55.3%	1276 46.7%	2490 100%

Που κατέληξαν

Οι Bliss και Flannery χώρισαν τα αποτελέσματα της εμπειρικής τους έρευνας σε δύο κατηγορίες. Πρώτα το στάνταρ παραμετρικό τεστ απέδειξε πολύ λίγα στοιχεία για την επιρροή των επενδυτών. Παρ' όλες τις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις που βρήκαν μεταξύ αποδόσεων και συγκεκριμένων πράξεων των μάνατζερ δεν μπόρεσαν να εξακριβώσουν ποιες από τις πράξεις των μάνατζερ συνοδεύτηκε από θετική επιρροή. Από την άλλη μεριά το μη παραμετρικό τεστ προσέφερε περισσότερα συνεπή στοιχεία με ταυτόχρονη θετική και αρνητική επιρροή. Για τους ομολογιούχους, τα περιστατικά θετικής και αρνητικής επιρροής είναι ίσα σε αριθμό. Δηλαδή οι κινήσεις των

ομολογιούχων οδήγησαν τις αποδόσεις των ομολόγων τις μισές φορές να κινηθούν θετικά και τις άλλες μισές να κινηθούν αρνητικά. Για τους μετόχους από την άλλη πλευρά τα στοιχεία αποκαλύπτουν ότι η θετική επιρροή είναι δύο φορές μεγαλύτερη έναντι της αρνητικής, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι οι μέτοχοι έχουν περισσότερα δικαιώματα ελέγχου υπό κανονικές συνθήκες. Δηλαδή οι μέτοχοι έναντι των ομολογιούχων έχουν δικαίωμα ψήφου στις γενικές συνελεύσεις και συνεπώς μπορούν περισσότερο δραστικά να επηρεάζουν τις αποφάσεις των μανάτζερ.

Εμείς από την πλευρά μας θα προσπαθήσουμε να αναπαράγουμε τη διαδικασία που εφάρμοσαν οι συγγραφείς (δημιουργώντας δηλαδή ένα benchmark υπερβάλλουσων αποδόσεων ομολόγων και μετοχών). και στη συνέχεια θα συγκρίνουμε το correlation table που δημιουργήσαμε με event windows που θα δημιουργήσουμε για την περίοδο των λογιστικών σκανδάλων και για κάθε σκάνδαλο ξεχωριστά. (Σκάνδαλο επί αριθμό ημερών έπειτα από κάθε σκάνδαλο). Με αυτό τον τρόπο φιλοδοξούμε να εξετάσουμε κατά πόσο επηρεάστηκε η πορεία των ομολόγων και των μετοχών από την εμφάνιση των λογιστικών σκανδάλων.

**ΠΡΟ ΣΚΑΝΔΑΛΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ 19/09/1996-02/10/2001**

Πίνακας 1

		Bond returns	
Stock returns	Down	Up	Total
down	340 25,81%	288 21,86%	628
up	369 28,01%	320 24,29%	689
total	709	588	1317

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΚΑΝΔΑΛΩΝ:

Πίνακας 2

Enron (22/10/2001) and Arthur Andersen. 19 μέρες πριν και μετά την κοινοποίηση του σκανδάλου

		Bond returns	
Stock returns	Down	Up	Total
down	12 30,76% (25,81%)	8 20,51%(21,86%)	20
up	10 25,64% (28,01%)	9 23,07%(24,29%)	19
total	22	17	39

Πίνακας 3

GLOBAL GROSSING, WORLDCOM, TYCO, KMART(28/1/2002) 19 μέρες πριν και μετά την κοινοποίηση του σκανδάλου

		Bond returns	
Stock returns	Down	Up	Total
down	9 23,07% (25,81%)	6 14,4%(21,86%)	15
up	13 33,33% (28,01%)	11 28,20%(24,29%)	24
total	22	17	39

Πίνακας 4

Adelphia (27/3/2002). 19 μέρες πριν και μετά την κοινοποίηση του σκανδάλου

		Bond returns	
Stock returns	Down	Up	Total
down	10 25,64% (25,81%)	7 17,94%(21,86%)	17
up	11 28,20 % (28,01%)	11 28,20%(24,29%)	22
total	21	18	39

Πίνα
κας 5

Xerox(04/04/2002). 19 μέρες πριν και μετά την κοινοποίηση του σκανδάλου

		Bond returns	
Stock returns	Down	Up	Total
down	7 17,94% (25,81%)	7 17,94%(21,86%)	14
up	12 30,07% (28,01%)	13 33,33%(24,29%)	25
total	19	20	39

Στους παραπάνω 5 πίνακες έχουμε κατηγοριοποιήσει ένα benchmark τεσσάρων διαφορετικών συμπεριφορών ομολόγων και μετοχών όσον αφορά την περίοδο πριν (πίνακας 1) αλλά και κατά τη διάρκεια (πίνακες 2-5) των λογιστικών σκανδάλων. Στην πάνω και αριστερή πλευρά των πινάκων έχουμε τοποθετήσει τον αριθμό και το ποσοστό των μετοχών και ομολόγων που κινήθηκαν ταυτόχρονα αρνητικά για την υπό εξέταση περίοδο. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε ,πριν ξεσπάσουν τα σκάνδαλα (πίνακας 1) το ποσοστό των μετοχών και ομολόγων που κινείται αρνητικά βρίσκεται στο 25,81%. Όταν έρχεται στην επιφάνεια όμως το σκάνδαλο της Enron (πίνακας 2) το ποσοστό αυξάνεται και πλέον κυμαίνεται στο 30,76% γεγονός που καταδεικνύει ότι το παραπάνω σκάνδαλο επηρέασε αρνητικά την εικόνα και των ομολόγων και των μετοχών.Στη συνέχεια και καθώς προχωράμε στα σκάνδαλα των GLOBAL GROSSING, WORLDCOM, TYCO, KMART (τα έχουμε κατηγοριοποιήσει μαζί επειδή κοινοποιήθηκαν με διαφορά μίας ή δύο ημερών) παρατηρούμε (πίνακας 3) οτι το ποσοστό μειώνεται και κυμαίνεται περίπου όπως πριν ξεσπάσουν τα σκάνδαλα στο 25,64%. Ακολούθως στην περίπτωση της Adelphia (πίνακας 4) το ποσοστό

συνεχίζει να μειώνεται στο 23,07% ενώ η μείωση συνεχίζεται και στην περίπτωση της Xerox(πίνακας 5) όπου πλέον το ποσοστό βρίσκεται στο 17,94%.

Στην πάνω και δεξιά πλευρά των πινάκων , έχουμε τοποθετήσει τον αριθμό των ομολόγων που κινήθηκαν θετικά με ταυτόχρονη αρνητική πορεία των μετοχών.Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στον πίνακα 1(πριν την έναρξη των σκανδάλων) το ποσοστό βρίσκεται στο 21,86%.Στη συνέχεια και με το σκάνδαλο της Enron το ποσοστό μειώνεται στο 20,51% (πίνακας 2) ενώ η μείωση συνεχίζεται και στις περιπτώσεις των GLOBAL GROSSING, WORLDCOM, TYCO, KMART (πίνακας 3) με ποσοστό 17,94 % αλλά και της Adelphia (πίνακας4) με ποσοστό 14,4%. Τέλος στην περίπτωση της Xerox (πίνακας 5) το ποσοστό αυξάνεται και κυμαίνεται στο 17,94% .Δηλαδή μέχρι το σκάνδαλο της Xerox φαίνεται ότι ισχυροποιήθηκε η θέση των κατόχων μετοχών ,ενώ από την άλλη πλευρά οι ομολογιούχοι φαίνεται ότι για ένα διάστημα είδαν τις τιμές των ομολόγων τους να μειώνονται. Στην κάτω και αριστερή πλευρά των πινάκων έχουμε τοποθετήσει τον αριθμό και το ποσοστό των μετοχών που κινήθηκαν θετικά με ταυτόχρονη αρνητική πορεία των ομολόγων παρατηρούμε ότι στον πίνακα 1(προ σκανδάλων) το ποσοστό βρίσκεται στο 28,01% ενώ μόλις ξεσπά το σκάνδαλο της Enron το ποσοστό μειώνεται στο 25,64%.Στη συνέχεια και στις περιπτώσεις των GLOBAL GROSSING, WORLDCOM, TYCO, KMART (πίνακας 3) το ποσοστό αυξάνεται σε 28,20% ενώ η ανοδική πορεία συνεχίζεται και στην περίπτωση της Adelphia (πίνακας4) με ποσοστό 33,33%. Τέλος στην περίπτωση της Xerox (πίνακας 5) παρατηρείται μια μικρή πτώση με το ποσοστό να κυμαίνεται στο 30,07%.

Τέλος, στην κάτω και δεξιά πλευρά του πίνακα έχουμε τοποθετήσει το ποσοστό των ομολόγων και μετοχών με ταυτόχρονη αρνητική πορεία.

Στην περίοδο πριν την έναρξη των σκανδάλων(πίνακας 1) παρατηρούμε ότι το ποσοστό βρίσκεται στο 24,29%.Στη συνέχεια και στην περίπτωση της Enron (πίνακας 2) το ποσοστό μειώνεται σε 23,07%) ενώ στη συνέχεια και στις περιπτώσεις των GLOBAL GROSSING, WORLDCOM, TYCO, KMART (πίνακας 3) το ποσοστό αυξάνεται σε 28,20 % , ποσοστό το οποίο διατηρείται και στην περίπτωση της Adelphia (πίνακας 4). Τέλος στην περίπτωση της Xerox (πίνακας 5) παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό ταυτόχρονης ανόδου ομολόγων και μετοχών με 33,3%.

1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ» ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ «ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΩΝ» ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ i ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ t .

- «ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ» ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ: $E\left(R_{it} / \bar{\Omega}\right)$
με $\bar{\Omega} = \{\Omega - event\}$
και $\Omega =$ το σετ πληροφοριών

Ως «κανονικές», δηλαδή, θεωρούνται οι αποδόσεις που θα παρουσίαζαν τα ομόλογα αν δεν είχε συμβεί το «γεγονός» (σκάνδαλο).

- «ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΕΣ» ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ:

Για τον προσδιορισμό των «υπερβολικών» αποδόσεων ομολόγων θα χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο της αγοράς:

$$R_{it} = a_i + b_i R_{Mt} + e_{it}$$

με: $a = 0$ και $b = 1$ σταθερά

R_{Mt} : τιμή 10ετούς κυβερνητικού ομολόγου

$$E(e_{it}) = 0 \text{ και } \text{Var}(e_{it}) = s_{ei}^2$$

:

Επομένως, θα προσδιορίσουμε τις «υπερβολικές» αποδόσεις βάσει του τύπου:

$$e_{it}^* = R_{it} - R_{mit}$$

2. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Θα ορίσουμε κάποιο χρονικό διάστημα εκτίμησης (estimation window) πριν από το γεγονός. Κατά το διάστημα αυτό θα εκτιμήσουμε τις παραμέτρους a_i και b_i , τις οποίες κατόπιν θα θεωρήσουμε σταθερές στο event window, ώστε να προσδιορίσουμε τις «υπερβολικές» αποδόσεις.

Στην περίπτωση μας ορίζουμε ως estimation window την περίοδο 19/9/1996-2/10/2001 δηλαδή την περίοδο πριν την εμφάνιση των λογιστικών σκανδάλων και στη συνέχεια κάθε σκάνδαλο χωριστά θα το εξετάσουμε σε μορφή event window.

3. ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Στο στάδιο αυτό θα εξετάσουμε τη μηδενική υπόθεση:

H₀: το γεγονός δεν είχε καμία επίδραση στις τιμές των ομολόγων

Ο έλεγχος υποθέσεων θα γίνει με τη βοήθεια στατιστικών ελέγχου (παραμετρικών και μη παραμετρικών).

Τέλος, για τον ορισμό της μηδενικής υπόθεσης θα πρέπει να γίνει άθροιση των «υπερβολικών» αποδόσεων, τόσο διαστρωματικά (μέση σωρευτική υπερβολική απόδοση για όλα τα ομόλογα), όσο και διαχρονικά (σωρευτική υπερβολική απόδοση για κάθε ομόλογο *i*).

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

A. ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΈΛΕΓΧΟΙ

J₀ Η πρώτη στατιστική έλεγχου που θα εξετάσουμε είναι η J₀, η οποία σχηματίζεται ως εξής:

$$J_0 = \frac{\hat{CAR}_i}{\sqrt{L_2} \hat{s}_{e_i}}$$

όπου:

\hat{CAR}_i : η σωρευτική υπερβάλλουσα απόδοση ομολόγου i , με:

$$\hat{CAR}_i = \sum_{t=T_1+1}^{T_2} \hat{e}_i$$

L_2 : ο αριθμός παρατηρήσεων στο event window ($T_2 - T_1$)

\hat{s}_{e_i} : η διακύμανση των εκτιμηθέντων \hat{e}_i καταλοίπων

Τη σημαντικότητα ελέγχουμε με βάση την τυποποιημένη κανονική κατανομή $N(0, I)$. Αν $J_0 > 1,96$ απορρίπτω την H_0 : το event δεν οδήγησε σε υπερβάλλουσες αποδόσεις στο επίπεδο σημαντικότητας 5%

J₂ Η J_0 ελέγχει τη μηδενική υπόθεση για ένα event και ένα ομόλογο. Για να ελέγξουμε την επίδραση του event σε όλα τα ομόλογα που εξετάζουμε, σχηματίζουμε τη στατιστική ελέγχου J_2 :

όπου:

$J_2 = \left(\frac{N(L_1 - 4)}{L_1 - 2} \right)^{1/2} \frac{\overline{SCAR}}{\overline{SCAR}}$
 : η μέση υπερβάλλουσα απόδοση για όλα τα ομόλογα, με:

\overline{SCAR} και

$\overline{SCAR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{SCAR}_i$ L_1 : ο αριθμός παρατηρήσεων στο estimation window ($T_1 - T_0$)
 $\hat{SCAR}_i = \frac{\hat{CAR}_i}{\sqrt{L_2 \hat{s}_{e_i}}}$ αριθμός στο

N : ο αριθμός των ομολόγων

J₁

Για να δημιουργήσουμε την J_2 υπολογίσαμε πρώτα το σωρευτικό \hat{e}_i^* για κάθε ομόλογο (aggregation across time) και κατόπιν το σωρευτικό \hat{e}_i^* για όλα τα ομόλογα (aggregation across N). Αν κινηθούμε αντίστροφα, σχηματίζουμε την εναλλακτική στατιστική ελέγχου J_1 ως εξής:

$$J_1 = \frac{\overline{CAR}}{\left(\hat{s}^2\right)^{1/2}}$$

όπου:

\overline{CAR} : η μέση σωρευτική υπερβάλλουσα απόδοση των ομολόγων, με:

$$\overline{CAR} = \sum_{t=T_1+1}^{T_2} \overline{e}_t^* \quad \text{και} \quad \overline{e}_t^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{e}_{it}^*$$

$$\hat{s}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{s}_i^2$$

B. ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΈΛΕΓΧΟΙ

J₃

Αν η μέση υπερβάλλουσα απόδοση είναι 0, οι μισές παρατηρήσεις θα βρίσκονται πάνω από το 0 ενώ οι υπόλοιπες θα είναι υπό του μηδενός.

Σχηματίζω έτσι τη στατιστική J_3 :

$$J_3 = \left(\frac{N^+}{N} - 0,5 \right) \frac{\sqrt{N}}{0,5}$$

για όλα τα ομόλογα μαζί αλλά και την J_3 για κάθε

ομόλογο χωριστά, όπου:

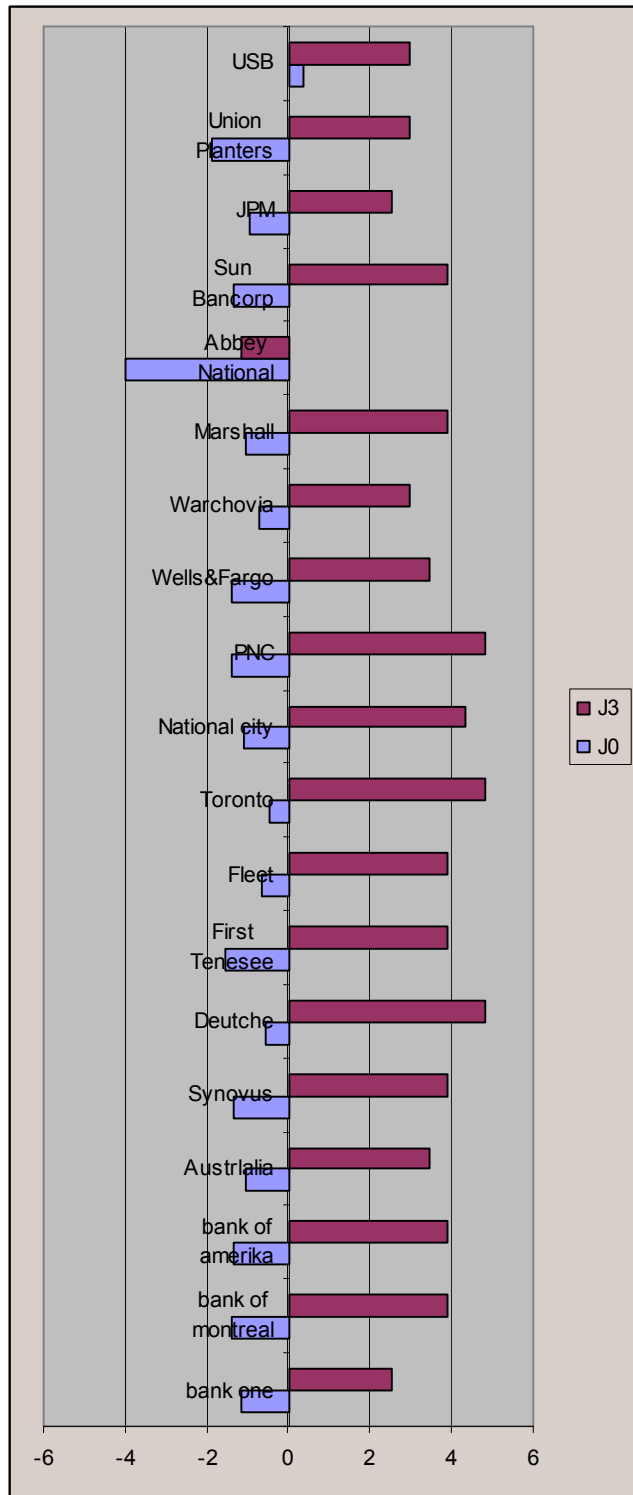
N^+ : ο αριθμός των παρατηρήσεων με $CAR_i > 0$

και ελέγγω την υπόθεση **$H_0: p \leq 0,5$**

ορίζοντας ως p την πιθανότητα η σωρευτική υπερβάλλουσα απόδοση ομολόγου i να είναι μεγαλύτερη του 0 [$p: \Pr(CAR_i \geq 0)$].

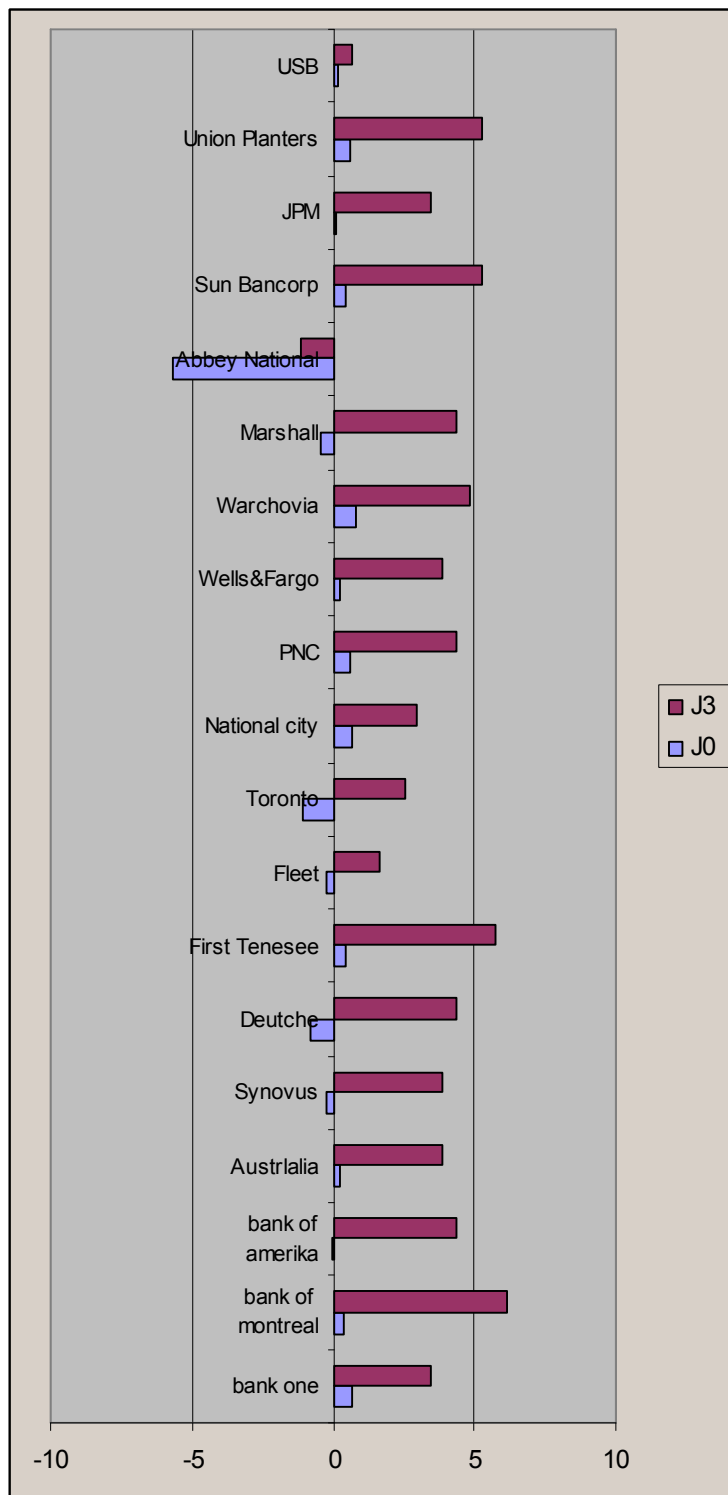
Αποτελέσματα

Διάγραμμα1 Enron and Arthur Andersen



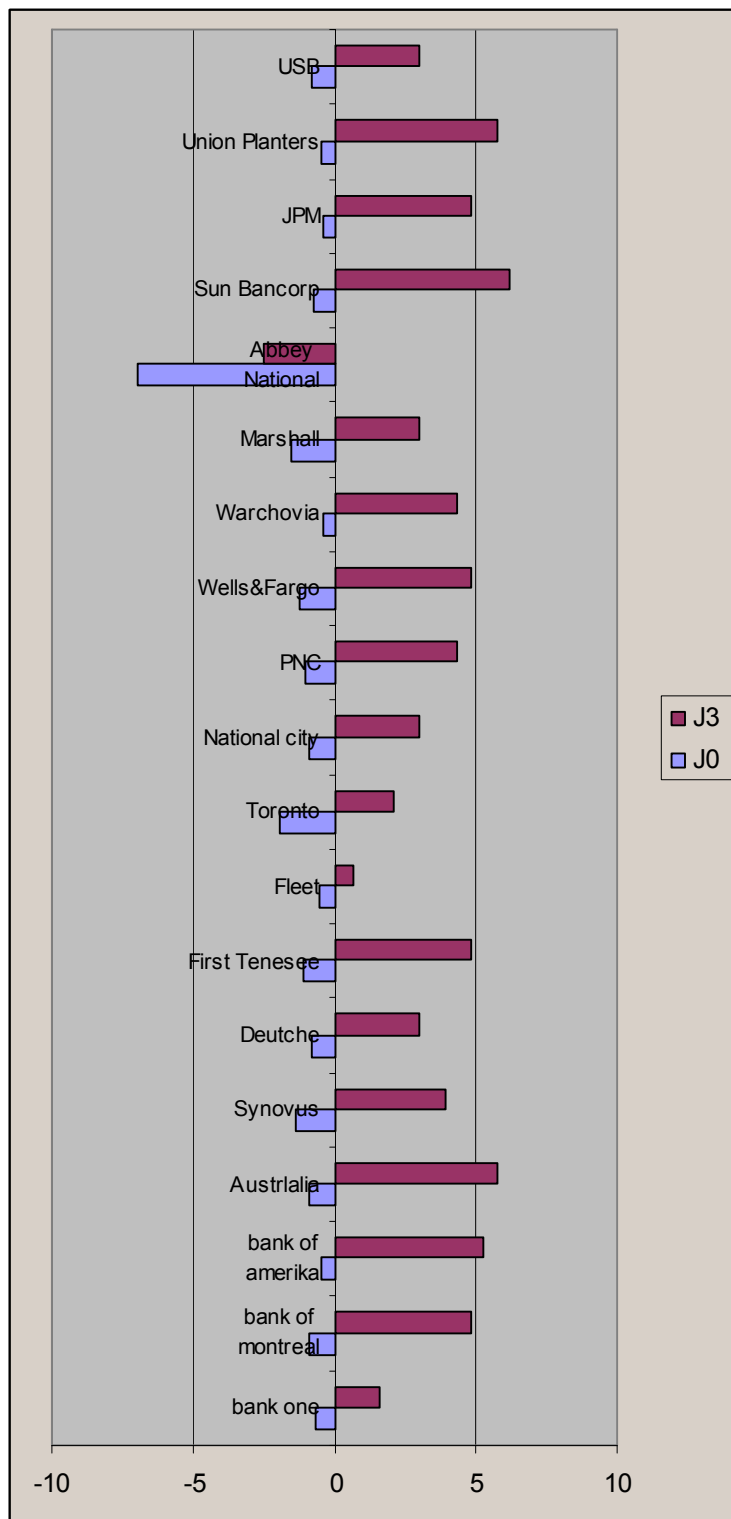
Παρατηρώντας το διάγραμμα 1 όπου έχουμε τοποθετήσει για όλες τις υπό εξέταση τράπεζες τα J0 και J3 βλέπουμε ότι για τα περισσότερα τραπεζικά ομόλογα στην περίπτωση του λογιστικού σκανδάλου της Enron έχουν J3 στατιστικά σημαντικό πράγμα που σημαίνει ότι κάθε ομόλογο χωριστά έχει θετική υπερβάλλουσα απόδοση (αφού αν $J3 > 2$ απορρίπτω τη μηδενική υπόθεση ότι το event δεν οδήγησε σε υπερβάλλουσες αποδόσεις) ενώ από την άλλη πλευρά το J0 είναι στατιστικά μη σημαντικό αφού η απόλυτη τιμή του σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις (πλην της Abbey) είναι μικρότερη του 2.

Διάγραμμα 2 Tyco,Global Crossing, Worldcom,Kmart



Παρατηρώντας το διάγραμμα 2 βλέπουμε ότι τα περισσότερα τραπεζικά ομόλογα έχουν J3 στατιστικά σημαντικό πράγμα που σημαίνει ότι κάθε ομόλογο χωριστά έχει θετική υπερβάλλουσα απόδοση (αφού αν $J3 > 2$ απορρίπτω τη μηδενική υπόθεση ότι το event δεν οδήγησε σε υπερβάλλουσες αποδόσεις) ενώ από την άλλη πλευρά το J0 είναι στατιστικά μη σημαντικό αφού η απόλυτη τιμή του σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις

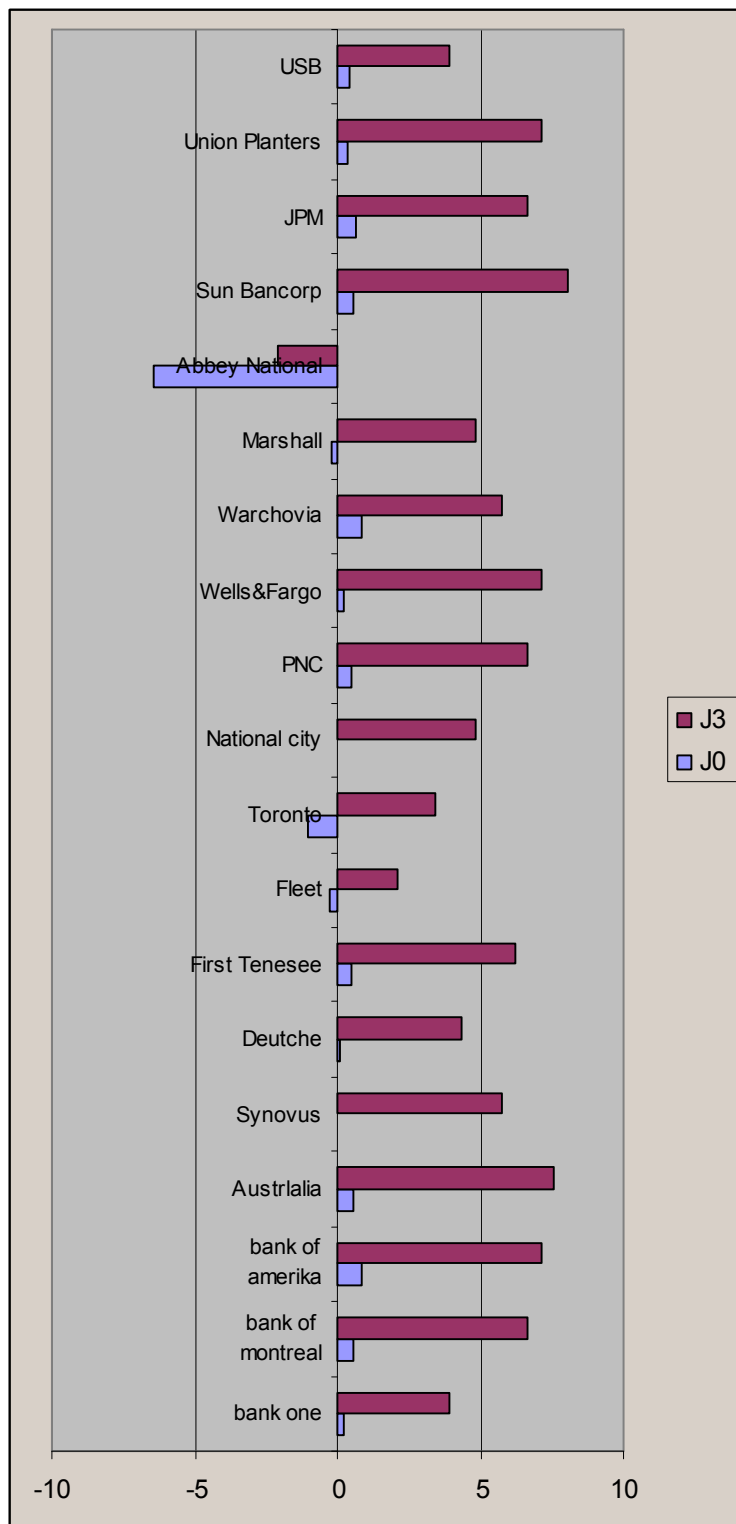
Διάγραμμα 3 Adelfhia



Παρατηρώντας το διάγραμμα 3 βλέπουμε ότι τα περισσότερα τραπεζικά ομόλογα έχουν J3 στατιστικά σημαντικό(λιγότερα πάντως σε σχέση με το προηγούμενο διάγραμμα)πράγμα που σημαίνει ότι κάθε ομόλογο χωριστά έχει θετική υπερβάλλουσα απόδοση (αφού αν J3 >2 απορρίπτω τη μηδενική υπόθεση ότι το event δεν οδήγησε σε υπερβάλλουσες αποδόσεις)ενώ από

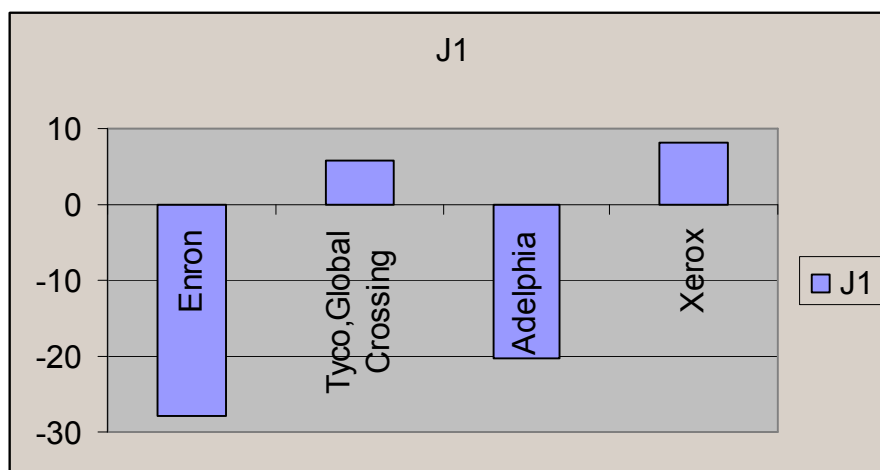
την άλλη πλευρά το J0 είναι στατιστικά μη σημαντικό αφού η απόλυτη τιμή του σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις

Διάγραμμα 4 Xerox



Παρατηρώντας το διάγραμμα 4 βλέπουμε ότι τα περισσότερα τραπεζικά ομόλογα έχουν J3 στατιστικά σημαντικό πράγμα που σημαίνει ότι κάθε ομόλογο χωριστά έχει θετική υπερβάλλουσα απόδοση (αφού αν $J3 > 2$ απορρίπτω τη μηδενική υπόθεση ότι το event δεν οδήγησε σε υπερβάλλουσες αποδόσεις) ενώ από την άλλη πλευρά το J0 είναι στατιστικά μη σημαντικό αφού η απόλυτη τιμή του σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις

Διάγραμμα 5 : Σωρευτικό J1



Στο διάγραμμα 5 παρατηρούμε ότι για τη J1 στην περίπτωση της Enron είναι γύρω στο -28 πράγμα που σημαίνει ότι είναι στατιστικά σημαντική με αρνητικές υπερβάλλουσες αποδόσεις ομολόγων, στη συνέχεια καθώς προχωράμε στις περιπτώσεις των Tyco, Global Crossing η κατάσταση αντιστρέφεται και πλέον έχουμε θετικές υπερβάλλουσες αποδόσεις ομολόγων πράγμα που σημαίνει ότι οι επενδυτές στρέφονται στα ομόλογα. Εν συνεχεία το λογιστικό σκάνδαλο της Adelphia φαίνεται ότι διέψευσε τις προσδοκίες των επενδυτών αφού οδήγησε ξανά σε αρνητικές υπερβάλλουσες αποδόσεις, ενώ τέλος στην περίπτωση της Xerox οι επενδυτές στρέφονται εκ νέου στα ομόλογα , αφού παρατηρούμε θετικές υπερβάλλουσες αποδόσεις.

E) Συμπεράσματα

Συγκεντρώσαμε στοιχεία για 8 εταιρίες που συμμετείχαν στα λογιστικά σκάνδαλα και για μια συνεχόμενη περίοδο 6 μηνών ,καθώς και στοιχεία συνολικά 20 τραπεζών που αφορούν ομολογίες και μετοχές τραπεζών που συμμετείχαν έμμεσα (με δανεισμό στις συμμετέχουσες εταιρίες) στα σκάνδαλα. Ως βάση δεδομένων χρησιμοποιήσαμε τη Datastream καθώς και στοιχεία από την κεντρική τράπεζα του Σικάγο . Η περίοδος για την οποία εργαστήκαμε τοποθετήθηκε μεταξύ 1996 και 2001 όπου σχηματίσαμε τις benchmark figures. Στη συνέχεια θεωρήσαμε τα μεγαλύτερα λογιστικά σκάνδαλα που έλαβαν χώρα από τον Ιούνιο του 2000 έως και σήμερα ως events. Αρχικά ασχοληθήκαμε με το λογιστικό σκάνδαλο της Enron διαπιστώνοντας σημαντικές αρνητικές υπερβάλλουσες αποδόσεις ομολόγων ενώ παρατηρήσαμε ότι υπήρχε μια ταυτόχρονη πτώση και στις τιμές των μετοχών και των ομολόγων.Στη συνέχεια καθώς προχωράμε στις περιπτώσεις των Tyco, Global Crossing η κατάσταση αντιστρέφεται και πλέον έχουμε θετικές υπερβάλλουσες αποδόσεις ομολόγων πράγμα που σημαίνει ότι οι επενδυτές στρέφονται στα ομόλογα έναντι των μετοχών.Εν συνεχεία το λογιστικό σκάνδαλο της Adelphia φαίνεται ότι διέψευσε τις προσδοκίες των επενδυτών αφού οδήγησε ξανά σε αρνητικές υπερβάλλουσες αποδόσεις των ομολόγων,ενώ τέλος στην περίπτωση της Xerox οι επενδυτές στρέφονται

εκ νέου στα ομόλογα ,αφού φαίνεται ότι η κατάσταση πλέον αρχίζει να ομαλοποιείται.

Στο δείγμα μας συμπεριλάβαμε τις τιμές των μετοχών όλων των τραπεζών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE) καθώς και τις τιμές των ομολόγων που είχαν εκδώσει οι τράπεζες την ίδια περίοδο.Ακολουθως παραθέτουμε έναν κατάλογο των τραπεζών που είναι προς εξέταση .Από αυτές επιλέξαμε 20 ,για τις οποίες υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία.

<i>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΡΑΠΕΖΩΝ</i>
Abbey National plc
ABN AMRO Capital Funding Trust
ABN AMRO Holding N.V.
Allied Irish Banks p.l.c.
Amsouth Bancorporation
ANZ Exchangeable Preferred Trust
ASBC Capital
Australia and New Zealand Banking Group Limited
A/S Eksportfinans
BAC Capital Trust

Banco Bilbao Viscaya Argentinaria
Banco Bradesco, S.A.
Banco Comercial Portuguks
Banco de Chile
Banco Itaï S.A.
Banco Latinoamericano de Exportaciones SA
Banco Santander-Chile
Banco Santander Central Hispano S.A.
Banco Santander de Puerto Rico
BanColombia SA
BancorpSouth Capital Trust
BancorpSouth Inc
BancWest Capital
Bank of America Corporation
Bank of Hawaii Corporation
The Governor and Company of the Bank of Ireland
Bank of Montreal
Bank of New York Co.
Bank of Nova Scotia (The)
Bank One Capital
Bank One Corporation
Bankamerica Cap
BankAtlantic Bancorp Inc.

Banknorth Capital Trust
Banknorth Group, Inc.
Barclays Bank PLC
Barclays plc.
Bay View Capital Corporation
BBVA Banco BHIF
BBVA Banco Francis S.V.
BBVA Preferred Capital Ltd.
BBVA Privanza International (Gibraltar) Limited
BB&T Corporation
BCH Capital Limited
BCP Bank International Limited
Bny Cap
BSCH Finance Limited
Canadian Imperial Bank of Commerce
Cfc Pfd Tr
Chittenden Capital Trust
Chittenden Corporation
City National Corporation
Colonial Bancgroup Inc.
Colonial Capital Trust
Comerica Capital Trust
Comerica Inc.

Commerce Bancorp Inc.
Commercial Federal Corporation
Community Bank System, Inc.
Credicorp, Ltd.
Credit and Asset Repackaging Vehicle Corporation
Cullen/Frost Bankers, Inc.
Deutsche Bank AG
Financial Security Assurance Holdings Ltd.
First Amer Cap Tr
First Banks America Inc.
First Commonwealth Financial Corporation
First Republic Bank
First Tennessee National Corporation
First Virginia Banks Inc.
Firstfed Financial Corporation.
Fleet Capital Trust
FleetBoston Financial Corporation
HDFC Bank Limited
Hibernia Corporation
HSBC Holding plc
HSBC USA Inc New
HSBC USA Inc.
Hudson United Bancorp

ICICI Bank Ltd.
J.P. Morgan Chase Capital
J.P. Morgan Chase & Co.
KeyCorp
Kookmin Bank
Lloyds TSB Group plc
Marshall & Ilsley Corp.
Mitsubishi Tokyo Financial Group, Inc.
M&T Bank Corp.
Nab Exchangeable Pfd Tr
National Australia Bank Ltd
National Bank Greece SA
National City Corporation.
National Commerce Capital Trust
National Commerce Financial Corp.
National Westminster Bank
NB CAP CORP
North Fork Bancorporation Inc.
Old National Bancorp
ONB Capital Trust
Oriental Financial Group, Inc.
Pnc Bk Corp
Pnc Financial Services Group, The

Provident Capital Trust
Provident Financial Group, Inc.
Provident Mandatory Convertible Preferred
RBC Financial Group
Regions Financial Corporation
Regions Financing Trust
The Royal Bank of Scotland Group plc
R&G Financial Corporation
Sanpaolo IMI
Santander BanCorp
Sterling Bancorp
Sterling Bancorp Trust
Suntrust Banks Inc.
Suntrust Capital
Synovus Financial Corp.
Tcf Financial Corporation.
Toronto-Dominion Bank
Totta & Acores Financing, Ltd.
UBS AG
UBS Preferred Funding Trust
União de Bancos Brasileiros S.A (Unibanco)
UNION PLANTERS CORP
UnionBanCal Corporation

Unionbancal Fin Tr
US Bancorp
USB Capital
U.S.B. Holding Co., Inc.
Valley National Bancorp
W Holding Company, Inc.
Wachovia Corporation.
Wells Fargo Capital
Wells Fargo & Co New
Wells Fargo & Co.
Westcorp
Westpac Banking Corporation.
Wilmington Trust Corp.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΜΕΤΟΧΕΣ

Πηγή: NYSE

Βιβλιογραφία:

- 1)Κύριο άρθρο,των Robert Bliss και Mark Flannery <<Market Discipline in the Governance of U.S. Bank Holding Companies.Monitoring versus Influencing>>.
- 2) Capital Structure του Stewart C. Myers.
- 3)Prudential Supervision του Frederic S. Mishkin.
- 4) BIS WORKING PAPERS
- 5) Risks to Lenders and Borrowers in International Capital Markets των Benjamin E. Hermalin και Andrew K. Rose
- 6)The Causes and Propagation of Financial Instability,Lessons for Policymakers του Frederic S.Mishkin.
- 7) Στοιχεία επίσης χρησιμοποιήθηκαν από το bloomberg (www.bloomberg.com) ,από τους financial times (www.ft.com) και από διάφορες μηχανές αναζήτησης.

Παράρτημα:

Major Bank Laws

1982 Garn-St.Germain Depository Institutions Act (DIA)

- 1) Introduced money market deposit accounts (MMDAs) and super NOW accounts as interest rate-bearing savings accounts with limited check-writing features.
- 2) Allowed federally chartered thrifts more extensive lending powers and demand deposit-taking powers.
- 3) Allowed sound commercial banks to acquire failed savings banks.
- 4) Reaffirmed limitations on bank powers to underwrite and distribute insurance.

1987 Competitive Equality in Banking Act (CEBA)

- 1) Redefined the definition of a bank to limit the growth of nonbank banks.
- 2) Sought to recapitalize the Federal Savings and Loan Insurance Corporation (FSLIC).

1989 Financial Institutions Reform Recovery and Enforcement Act

- 1) Limited savings banks' investments in nonresidential real estate, required divestiture of junk bond holdings (by 1994), and imposed a

restrictive asset test to qualify as a savings bank [the qualified thrift lender test (QTL)].

2) Equalized the capital requirements of thrifts and banks.

3) Replaced FSLIC with FDIC-SAIF.

4) Replaced the Federal Home Loan Bank Board as the charterer of federal savings and loans with the Office of Thrift Supervision (OTS), an agency of the Treasury.

5) Created the Resolution Trust Corporation (RTC) to resolve failed and failing savings banks.

1991 Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act

1) Introduced prompt corrective action (PCA), requiring mandatory interventions by regulators whenever a bank's capital falls.

2) Introduced risk-based deposit insurance premiums beginning in 1993.

3) Limited the use of "too big to fail" bailouts by federal regulators for large banks.

4) Extended federal regulation over foreign bank branches and agencies in the Foreign Bank Supervision and Enhancement Act (FBSEA)

1994 Riegle-Neal Interstate Banking and Branching Efficiency Act

1) Permits bank holding companies to acquire banks in other states, starting September 1995.

2) Invalidates the laws of states that allow interstate banking only on a regional or reciprocal basis.

3) Beginning in June 1997, bank holding companies were permitted to convert out-of-state subsidiary banks into branches of a single interstate bank.

4) Newly chartered branches will also be permitted interstate if allowed by state law.

Πίνακας 6

All Banks	CAR	J₁	J₂	J₃	t-CAR
Enron	-0,01659	-28,0046	-5,2233	-3,90007	-3,32993
Arthur Andersen	-0,01659	-28,0046	-5,2233	-3,90007	-3,32993
Tyco	0,003267	5,816192	0,73114	1,147079	0,655658
Global Crossing	0,003267	5,816192	0,73114	1,147079	0,655658
WorldCom	0,003267	5,816192	0,73114	1,147079	0,655658
Kmart	0,003267	5,816192	0,73114	1,147079	0,655658
Adelphia	-0,01053	-20,3531	-5,2683	-4,3589	-2,11307
Xerox	0,003814	8,051231	0,39063	2,523573	0,765472

Πίνακας 7

Name		bank one	bank of montreal	bank of amerika	Austrlalia	Synovus
Enron	J₀	-1,146296552	-1,371768169	-1,345453894	-1,06514	-1,34069
	J₃	2,523573073	3,900067476	3,900067476	3,441236	3,900067
Arthur Andersen	J₀	-1,146296552	-1,371768169	-1,345453894	-1,06514	-1,34069
	J₃	2,523573073	3,900067476	3,900067476	3,441236	3,900067
Tyco	J₀	0,644234892	0,356428734	-0,02545972	0,276551	-0,20934
	J₃	3,441236008	6,194224815	4,358898944	3,900067	3,900067
Global Crossing	J₀	0,644234892	0,356428734	-0,02545972	0,276551	-0,20934
	J₃	3,441236008	6,194224815	4,358898944	3,900067	3,900067
WorldCom	J₀	0,644234892	0,356428734	-0,02545972	0,276551	-0,20934
	J₃	3,441236008	6,194224815	4,358898944	3,900067	3,900067
Kmart	J₀	0,644234892	0,356428734	-0,02545972	0,276551	-0,20934
	J₃	3,441236008	6,194224815	4,358898944	3,900067	3,900067
Adelphia	J₀	-0,701792901	-0,875477727	-0,468390977	-0,8635	-1,35762
	J₃	1,605910137	4,817730411	5,276561879	5,735393	3,900067
Xerox	J₀	0,218302578	0,526445848	0,808758871	0,549433	0,032449
	J₃	3,900067476	6,653056282	7,11188775	7,570719	5,735393

Name		Deutche	First Tenessee	Fleet	Toronto	National city	PNC
Enron	J₀	0,562850805	-1,52058124	-0,65054	-0,46650488	1,090375371	-1,3824701
	J₃	4,817730411	3,900067476	3,900067	4,817730411	4,358898944	4,81773041
Arthur Andersen	J₀	0,562850805	-1,52058124	-0,65054	-0,46650488	1,090375371	-1,3824701
	J₃	4,817730411	3,900067476	3,900067	4,817730411	4,358898944	4,81773041
Tyco	J₀	0,816327332	0,419010612	-0,21916	-1,10891458	0,630058778	0,56057226
	J₃	4,358898944	5,735393347	1,60591	2,523573073	2,98240454	4,35889894
Global Crossing	J₀	0,816327332	0,419010612	-0,21916	-1,10891458	0,630058778	0,56057226
	J₃	4,358898944	5,735393347	1,60591	2,523573073	2,98240454	4,35889894
WorldCom	J₀	0,816327332	0,419010612	-0,21916	-1,10891458	0,630058778	0,56057226
	J₃	4,358898944	5,735393347	1,60591	2,523573073	2,98240454	4,35889894
Kmart	J₀	0,816327332	0,419010612	-0,21916	-1,10891458	0,630058778	0,56057226
	J₃	4,358898944	5,735393347	1,60591	2,523573073	2,98240454	4,35889894
Adelphia	J₀	0,819274586	-1,12370732	-0,50279	-1,97527348	0,856735144	-1,0497462
	J₃	2,98240454	4,817730411	0,688247	2,064741605	2,98240454	4,35889894
Xerox	J₀	0,058568753	0,518051904	-0,26296	-1,06771347	0,021149675	0,46450889
	J₃	4,358898944	6,194224815	2,064742	3,441236008	4,817730411	6,65305628

Name		Wells&Fargo	Warchovia	Marshall	Abbey National	Sun Bancorp	JPM	Union Planters
Enron	J₀	-1,39953192	-0,6996	1,049436778	-3,98724426	1,339413548	0,950700639	1,883870289
	J₃	3,441236008	2,982405	3,900067476	1,147078669	3,900067476	2,523573073	2,98240454
Arthur Andersen	J₀	-1,39953192	-0,6996	1,049436778	-3,98724426	1,339413548	0,950700639	1,883870289
	J₃	3,441236008	2,982405	3,900067476	1,147078669	3,900067476	2,523573073	2,98240454
Tyco	J₀	0,249169959	0,821543	-0,44958501	5,691103625	0,467088377	0,101765368	0,593592951
	J₃	3,900067476	4,81773	4,358898944	1,147078669	5,276561879	3,441236008	5,276561879
Global Crossing	J₀	0,249169959	0,821543	-0,44958501	5,691103625	0,467088377	0,101765368	0,593592951
	J₃	3,900067476	4,81773	4,358898944	1,147078669	5,276561879	3,441236008	5,276561879
WorldCom	J₀	0,249169959	0,821543	-0,44958501	5,691103625	0,467088377	0,101765368	0,593592951
	J₃	3,900067476	4,81773	4,358898944	1,147078669	5,276561879	3,441236008	5,276561879
Kmart	J₀	0,249169959	0,821543	-0,44958501	5,691103625	0,467088377	0,101765368	0,593592951
	J₃	3,900067476	4,81773	4,358898944	1,147078669	5,276561879	3,441236008	5,276561879
Adelphia	J₀	-1,25603292	-0,39435	1,516317187	6,983494934	0,731359654	0,357476416	0,426554656
	J₃	4,817730411	4,358899	2,98240454	2,523573073	6,194224815	4,817730411	5,735393347
Xerox	J₀	0,217600112	0,824509	0,203558487	6,430698606	0,582467301	0,647983222	0,379497416
	J₃	7,11188775	5,735393	4,817730411	2,064741605	8,029550685	6,653056282	7,11188775