

Η διεθνής χρηματοπιστωτική κρίση και η αγορά κατοικίας

Επιπτώσεις στις ελληνικές μετοχές
των ανωνύμων εταιρειών επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία

Νικόλαος Απέργης

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Περίληψη

Ο στόχος της εμπειρικής αυτής προσπάθειας είναι η διερεύνηση, μέσω της μεθοδολογίας των διμεταβλητών υποδειγμάτων Γενικής Αυτοπαλίνδρομης υπό Συνθήκη Ετεροσκεδαστικότητας (GARCh), ανάμεσα στις μετοχικές αποδόσεις των τραπεζικών ιδρυμάτων και των αποδόσεων των ανωνύμων εταιρειών επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία (REITs), καθώς και της μεταβλητότητας των αποδόσεων ανάμεσα στα δύο αυτά είδη περιουσιακών στοιχείων. Οι επενδύσεις σε ακίνητη περιουσία χρησιμοποιούνται ως αντιπροσωπευτική μεταβλητή για τις επιδόσεις του τομέα των στεγαστικών δανείων, ενώ η δεύτερη σχέση επιτρέπει τη διερεύνηση της συχνότητας αλλά και της κατεύθυνσης της μετάδοσης του κινδύνου ανάμεσα σε περιουσιακά στοιχεία του τραπεζικού κλάδου. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αποδόσεις των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία επηρεάζουν σημαντικά τις αντίστοιχες αποδόσεις των μετοχών των τραπεζικών ιδρυμάτων, τόσο σε όρους μέσων όσο και σε όρους διακύμανσης, ενώ ταυτόχρονα η επίδραση αυτή έγινε εξαιρετικά πιο έντονη μετά το ξέσπασμα της διεθνούς χρηματοπιστωτικής κρίσης.

Ο συγγραφέας επιθυμεί να ευχαριστήσει τους καθηγητές Π. Βλάχη και Μ. J. Flannery για τα εποικοδομητικά τους σχόλια, καθώς και τον καθηγητή Γκ. Χαρδούβελη για την πρόσκληση στον τιμητικό αυτό τόμο. Φυσικά, οποιαδήποτε λάθη βαρύνουν αποκλειστικά τον συγγραφέα.

1. Εισαγωγή

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχει εξετασθεί εκτενώς η επίδραση τόσο των επιτοκίων όσο και των συναλλαγματικών ισοτιμιών στις μετοχές των τραπεζικών ιδρυμάτων (Flannery et al. 1997· Elyasiani and Mansur, 2003· Elyasiani et al., 2007). Αυτό όμως που δεν έχει εξετασθεί είναι η επίδραση του τομέα των ακινήτων στις εν λόγω αποδόσεις, δεδομένου ότι οι εξελίξεις στον τομέα αυτό έχουν σημαντική επίδραση τόσο στην κερδοφορία όσο και στον κίνδυνο λειτουργίας των τραπεζικών ιδρυμάτων. Οι He et al. (1997) δείχνουν ότι οι τραπεζικές αποδόσεις είναι εξαιρετικά ευαίσθητες στις μεταβολές των αποδόσεων τόσο των στεγαστικών δανείων όσο και των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία. Ειδικότερα, οι τραπεζικές μετοχές δείχνουν θετική και μεγαλύτερη ευαισθησία στις επενδυτικές αποδόσεις στην αγορά κατοικίας. Η σχέση αυτή όμως φαίνεται να μην ισχύει για περιόδους όπου άλλες διαταραχές φαίνονται να παίζουν τον ρόλο τους, όπως διαταραχές στην αγορά πρώτων υλών και πολιτικών αναταραχών. Επιπλέον, οι Davis and Zhu (2005) παρείχαν εμπειρική υποστήριξη στο ότι οι τιμές των ακινήτων έχουν σημαντική επίδραση σε πολλές μεταβλητές που περιγράφουν τη συμπεριφορά των τραπεζικών ιδρυμάτων, για παράδειγμα, δείκτες ανάληψης κινδύνου, δείκτες κερδοφορίας, δείκτες αποτελεσματικότητας και δείκτες δανειακής δραστηριότητας.

Η σκοπιμότητα εξέτασης της ανωτέρω σχέσης κρίνεται ουσιώδης από τη στιγμή που τα τελευταία έτη οι τράπεζες διεθνώς έχουν συμπεριλάβει στο ενεργητικό τους ένα σημαντικό κομμάτι των συνολικών δανείων τους ως στεγαστικά δάνεια, γεγονός που οφείλεται τόσο στην αντίδραση στις απαιτήσεις των ελεγκτικών αρχών για πιο ασφαλή κεφαλαιακή επάρκεια όσο και στο ότι τα ακίνητα διαφόρων μορφών, για παράδειγμα εμπορικά ακίνητα, χρησιμεύουν και σαν εγγυητικό περιουσιακών στοιχείων σε πολλές άλλες μορφές δανειοδοτήσεων (Davis, 1993). Σαν αποτέλεσμα, παρατηρήθηκε μείωση του πιστωτικού κινδύνου (με δεδομένο τον θεσμό των εγγυήσεων που συνοδεύει τα στεγαστικά δάνεια). Το αρνητικό μέρος αυτής της αντικατάστασης, όμως, είναι η προοπτική μείωσης των κερδών και αύξησης του κινδύνου λειτουργίας, στην περίπτωση μιας μη αναμενόμενης αύξησης των επιτοκίων ή μιας μη αναμενόμενης πτώσης των αξιών των ακινήτων (Blasko and Sinkey, 2006).

Τα τελευταία έτη και κυρίως στην αγορά των ΗΠΑ, παρατηρήθηκε μια σημαντική αύξηση της ρευστότητας στην αγορά δανειακών κεφαλαίων, με αποτέλεσμα τα κριτήρια ελέγχου δυναμικής δανειακής ρευστότητας από την πλευρά των δανειστών (τραπεζικά ιδρύματα) να έχουν χαμηλώσει υπερβολικά, ενώ ταυτόχρονα τα ίδια τα τραπεζικά ιδρύματα να έχουν προχωρήσει στη δημιουργία καινοτόμων δανειακών προϊόντων και διαδικασιών (μηδενικές προκαταβολές και κυμαινόμενα επιτόκια). Όμως η αδυναμία μεγάλων ομάδων δανειοληπτών να αποπληρώσουν τα δάνειά τους, με την ταυτόχρονη πτώση των τιμών των ακινήτων για τα οποία είχε χρησιμοποιηθεί δανεισμός, οδήγησαν τόσο τον χρηματοπιστωτικό τομέα όσο και την πραγματική οικονομία στη μεγαλύτερη κρίση τους μετά τη δεκαετία του 1930. Τα αποτελέσματα ήταν καταστροφικά, αφού μετά τον χρηματοπιστωτικό τομέα (με χρεοκοπία πολλών τραπεζικών ιδρυμάτων και κατάρρευση των τιμών των μετοχών) η κρίση πέρασε και στην πραγματική οικονομία και οδήγησε στη χρεοκοπία πολλές επιχειρήσεις, στη μείωση του πλούτου των οικονομικών ατόμων και κυρίως των καταναλωτών, στη δραματική χειροτέρευση των δημοσιονομικών μεγεθών στην προσπάθεια των κυβερνήσεων να στηρίξουν τον χρηματοπιστωτικό τομέα και στη γενικότερη μείωση των δεικτών της οικονομικής δραστηριότητας.

Μία από τις κυριότερες αιτίες της κρίσης αυτής ήταν η υπερβολική πιστωτική επέκταση και μόχλευση, όπου υψηλή μόχλευση μεταφράζεται ως χαμηλά ίδια κεφάλαια και υπέρμετρος δανεισμός ως προς το ενεργητικό των τραπεζικών ιδρυμάτων (Κολλίντζας και Ψαλιδόπουλος, 2009· Χαρδούβελης, 2009α). Στην προσπάθεια δε των τραπεζικών ιδρυμάτων να μειώσουν τα επίπεδα της μόχλευσής τους, οδηγούνται σε μετατροπή των δανείων τους σε χρεόγραφα. Έτσι, μειώνεται το ενεργητικό των τραπεζών και ταυτόχρονα η δανειακή επέκταση προς την πραγματική οικονομία. Σαν αποτέλεσμα, επεκτείνεται δραστικά η κρίση και η ύφεση στην οικονομία (Χαρδούβελης, 2009α), όπως αυτή εκφράζεται μέσω επιταχυνόμενης πτώσης των τιμών των ακινήτων, μείωσης των καταναλωτικών δαπανών των νοικοκυριών (μέσω του αποτελέσματος πλούτου) και τέλος, μείωσης της συνολικής ζήτησης, της απασχόλησης και του εθνικού εισοδήματος. Επιπλέον, όσον αφορά δε τα τραπεζικά ιδρύματα, η πρακτική των κυμαινόμενων επιτοκίων, μια πρακτική δανειοδότησης που έχει υιοθετηθεί από την πλειοψηφία των ιδρυμάτων αυτών, θα υποδαυλίσει ακόμα περαιτέρω την ικανότητα των

νοικοκυριών να εξυπηρετούν τα δάνειά τους και θα οδηγήσει σε περαιτέρω χειροτέρευση των χρηματοοικονομικών ροών στα ιδρύματα αυτά, με αποτέλεσμα οι τράπεζες να υιοθετήσουν μειώσεις των επιτοκιακών περιθωρίων, γεγονός που θα μειώσει την κερδοφορία τους, άρα και τη χρηματιστηριακή τους αξία.

Τα ανωτέρω καταδεικνύουν τη σπουδαιότητα των «κύκλων των ακινήτων» για τη δανειακή ικανότητα των τραπεζών αλλά και για την κερδοφορία τους. Έτσι, όταν οι αξίες (τιμές) των ακινήτων αυξάνονται, τότε τα τραπεζικά ιδρύματα θεωρούν ότι μειώνεται σημαντικά η πιθανότητα να μην αποπληρωθούν τα στεγαστικά δάνεια, με αποτέλεσμα οι επισφάλειες των δανείων αυτών να μειώνονται με τη σειρά τους και η ποιότητα των στεγαστικών δανείων να αυξάνεται. Ταυτόχρονα, τα τραπεζικά ιδρύματα αποφασίζουν να επεκτείνουν τη δανειοδότηση στους δανειολήπτες τους (ή και σε νέους δανειολήπτες) και ειδικότερα στον τομέα των εμπορικών ακινήτων, με τα ασφάλιστρα κινδύνου να ακολουθούν πτωτική πορεία. Το ευνοϊκό αυτό περιβάλλον δανειοδότησης οδηγεί τις τιμές των ακινήτων ακόμα υψηλότερα, καθώς η ζήτηση αυξάνεται με φρενήρη ρυθμό, ενώ η προσφορά ανταποκρίνεται σε πολύ χαμηλότερους ρυθμούς, λόγω και του χρόνου που απαιτείται μέχρι να ολοκληρωθούν τα στεγαστικά επενδυτικά σχέδια (Davis and Zhu, 2004).

Επιπλέον, υπάρχουν και άλλοι δυνητικοί μηχανισμοί μέσω των οποίων οι ανωτέρω περιγραφέντες κύκλοι των ακινήτων είναι σε θέση να επηρεάσουν την αποδοτικότητα και την κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Ειδικότερα, οι αυξανόμενες τιμές των ακινήτων τείνουν να αυξάνουν τα πάγια περιουσιακά τους στοιχεία και, με τη σειρά τους, την κεφαλαιοποίηση των ιδρυμάτων αυτών. Επιπλέον, οι αυξήσεις αυτές σηματοδοτούν μια θετική ανταπόκριση από την πλευρά των κατασκευαστών, με αποτέλεσμα να αυξάνει η ζήτηση σε όλους τους τομείς της οικονομίας, γεγονός που αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της πιστωτικής δανειοδότησης.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι εκφράζονται σημαντικές αμφιβολίες σχετικά με το αν η ανωτέρω περιγραφείσα διαδικασία που ακολουθεί μετά από μια αύξηση των τιμών των ακινήτων θα μπορεί να επηρεάσει θετικά την κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Ειδικότερα, στη βραχυχρόνια περίοδο, μια αύξηση των τιμών των ακινήτων θα οδηγήσει σε μείωση τόσο της αδυναμίας των δανειοληπτών να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους όσο και στις αναμενόμενες ζημιές όλων των ενυπόθηκων δανείων, γεγονός που θα οδηγήσει σε αύξηση της κερδοφορίας των ιδρυμάτων αυτών. Όμως στη μακροχρόνια περίοδο, δεν μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι η τάση αυτή θα συνεχισθεί, αφού σε μια αποτελεσματική αγορά τα επιτόκια αντανακλούν τον πραγματικό κίνδυνο αδυναμίας πληρωμών, ενώ η κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων εξαρτάται αποκλειστικά από τη «διάθεση» των ιδρυμάτων αυτών για ανάληψη περισσότερου κινδύνου. Έτσι, όσο περισσότερο κίνδυνο αναλαμβάνουν τα τραπεζικά ιδρύματα, τόσο υψηλότερες αναμένονται να είναι και οι αποδόσεις τους. Με άλλα λόγια, μια αύξηση των τιμών των ακινήτων, ενώ βελτιώνει την απόδοση των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία, δεν είναι απαραίτητο να αυξήσει και την κερδοφορία τους, αφού το ασφάλιστρο κινδύνου στις εν λόγω επενδύσεις θα έχει μειωθεί (Herring and Wachter, 1999· 2002).

Επιπλέον, τα τραπεζικά ιδρύματα μπορεί να μην πάρουν υπόψη τους τον κίνδυνο της ενάντιας επιλογής (adverse selection), καθώς επιζητούν να επεκτείνουν με γρήγορους ρυθμούς τη δανειοδότηση σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Η τάση τους αυτή τα οδηγεί προς την κατάσταση της «καταστροφικής μωπίας» λόγω της αλλαγής της ανοχής τους ως προς τα επίπεδα κινδύνου που επιθυμούν να αναλάβουν. Ανεξάρτητα των αιτιών που οδηγούν τα τραπεζικά ιδρύματα σε μια τέτοια κατάσταση καταστροφής, για παράδειγμα, η κακή διαχείριση του κινδύνου, η έλλειψη επαρκών στατιστικών στοιχείων, η μεροληπτική καταμέτρηση των υπό εξέταση μεταβλητών (Borio et al., 2001) και η ένταση του ανταγωνισμού που ακολουθεί την απελευθέρωση των κανόνων του τραπεζικού συστήματος (Berger and Udell, 2003), τα τραπεζικά ιδρύματα έχουν το κίνητρο να αναλάβουν περισσότερο κίνδυνο και έτσι τα ασφάλιστρα κινδύνων τους να αποτυγχάνουν να αποζημιώσουν για τυχόν δυνητικές απώλειες ή ζημιές.

Τα ανωτέρω θεωρητικά συμπεράσματα έχουν λάβει και εμπειρική υποστήριξη. Ειδικότερα, οι Cavallo and Majnoni (2001), οι Arpa et al. (2001) και οι Laeven and Majnoni (2003) υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στον ρυθμό αύξησης των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία και στην κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Αντίθετα, οι Bikker and Metzmakers (2004) παρατηρούν μια θετική σχέση ανάμεσα στις δύο αυτές μεταβλητές, γεγονός που παρέχει εμπειρική υποστήριξη στην άποψη ότι ο πιστωτικός κίνδυνος αυξάνει κατά τη διάρκεια ανόδου της οικονομίας.

Ο στόχος της εμπειρικής αυτής μελέτης είναι να διερευνήσει την επίδραση των εξελίξεων στην αγορά των ανωνύμων εταιρειών επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία, όπως αυτή αντιπροσωπεύεται από τις αποδόσεις των επενδύσεων των ανωνύμων εταιρειών σε ακίνητη περιουσία (REITs), στις τιμές των μετοχών και στη μεταβλητότητα των μετοχών των τραπεζικών ιδρυμάτων. Η καινοτομία της έρευνας αυτής έγκειται: Πρώτον, στη χρησιμοποίηση της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί και είναι αυτή του διμεταβλητού υποδείγματος GARCH, δεδομένων των πλεονεκτημάτων που προσφέρει η μεθοδολογία αυτή, όπως ο ταυτόχρονος προσδιορισμός των αλληλεπιδράσεων των μέσων και των διακυμάνσεων των αποδόσεων ανάμεσα στις τραπεζικές μετοχές και στις αποδόσεις των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία, γεγονός που αυξάνει την ισχύ των εμπειρικών αποτελεσμάτων. Επιπλέον, η διερεύνηση της ανωτέρω σχέσης στην περίοδο πριν και μετά τη χρηματοοικονομική κρίση που επήλθε το φθινόπωρο (Σεπτέμβριος) του 2007 και ξεκίνησε στην αγορά στεγαστικών δανείων χαμηλής εξασφάλισης των ΗΠΑ και φυσικά επηρέασε όλο το παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα, στο οποίο αφού δημιούργησε μια παρόμοια κρίση, επεκτάθηκε στην πραγματική οικονομία.

2. Το ελληνικό τραπεζικό σύστημα και η αγορά ακινήτων στην ελληνική οικονομία

Όσον αφορά το ελληνικό τραπεζικό σύστημα, αυτό διατήρησε όχι μόνο τον χαμηλότερο βαθμό μόχλευσης, αλλά επιπλέον χαμηλό βαθμό τόσο στην εξάρτησή του από τις κεφαλαιαγορές για άντληση ρευστότητας αλλά και ισχυρή κεφαλαιακή επάρκεια (Καραμούζης, 2009). Το ότι το ελληνικό τραπεζικό σύστημα σήμερα αντιμετωπίζει προβλήματα είναι ένα θέμα χωρίς αμφιβολία, αλλά τα προβλήματα αυτά δεν σχετίζονται με τα αίτια της κρίσης αλλά με τη γενικότερη μακροοικονομική, και κυρίως, δημοσιονομική, εικόνα της χώρας και τις παρενέργειές της (υψηλά δημόσια ελλείμματα και υπέρμετρο δημόσιο χρέος).

Επιπλέον, η αγορά ακινήτων στην ελληνική οικονομία αποτελεί έναν από τους κύριους πυλώνες τόσο για την ομαλή λειτουργία όσο και για την ανάπτυξη της οικονομίας αυτής. Ειδικότερα, οι επενδύσεις σε ακίνητα για το έτος 2008 αποτελούσαν το 5,4% του ΑΕΠ, όταν στις υπόλοιπες οικονομίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και ειδικότερα στην ευρωζώνη οι αντίστοιχες επενδύσεις αποτελούσαν το 6,1% του ΑΕΠ (Χαρδούβελης, 2009β). Η απασχόληση δε στην εν λόγω αγορά ανήλθε στο 9% της συνολικής απασχόλησης της οικονομίας, όταν την ίδια περίοδο στην Ισπανία (όπου συνετελείτο ένα κατασκευαστικό επενδυτικό θαύμα) ανερχόταν στο 13% της συνολικής απασχόλησης της ισπανικής οικονομίας. Ταυτόχρονα, τα ακίνητα αποτελούν για τον έλληνα επενδυτή ένα σημαντικό κομμάτι του χαρτοφυλακίου του και της περιουσίας του. Έτσι, σήμερα το 81,8% των επενδύσεών του είναι σε ακίνητα (με το δεύτερο ποσοστό ιδιοκατοίκησης παγκοσμίως, το οποίο φτάνει το 80% στον πληθυσμό), όταν το 17% και το 1,2% είναι σε καταθέσεις και μετοχές, αντίστοιχα (Χαρδούβελης, 2009β).

3. Στατιστικά στοιχεία

Για τους σκοπούς της εμπειρικής μας ανάλυσης χρησιμοποιούμε μηνιαία στοιχεία για την περίοδο 2005:1–2010:3 και για τις ακόλουθες μεταβλητές: την απόδοση του 10-ετούς κρατικού ομολόγου (I), τις τιμές του γενικού δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών (RM), καθώς και τις τιμές των τραπεζικών μετοχών της Eurobank EFG και της Τράπεζας Πειραιώς. Επιπλέον, REITs προσφέρονται μόνον από δύο τραπεζικά ιδρύματα (ειδικότερα από τις εταιρείες ΑΕΕΑΠ των τραπεζικών αυτών ιδρυμάτων) και για επαρκή χρονική περίοδο, δηλαδή από την Τράπεζα Eurobank και από την Τράπεζα Πειραιώς. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι τα REITs θεσμοθετήθηκαν στην ελληνική οικονομία με τον νόμο 2778 του 1999. Σκοπός του νομοθέτη ήταν η δημιουργία επενδυτικών σχημάτων, που θα έδιναν τη δυνατότητα τόσο σε θεσμικούς όσο και σε ιδιώτες επενδυτές να έχουν πρόσβαση σε αξιόλογα και επαγγελματικά διαχειριζόμενα χαρτοφυλάκια ακινήτων με

τη μορφή της επένδυσης (έστω και έμμεσα) σε ακίνητη περιουσία και με χαμηλό κίνδυνο. Στο σημείο όμως αυτό αξίζει να σημειώσουμε ότι ο αριθμός των επενδυτικών αυτών εταιρειών είναι ιδιαίτερα μικρός, ενώ ταυτόχρονα απαγορεύονται δια νόμου να επενδύουν σε κατοικίες (μόνον σε εμπορικά ακίνητα). Έτσι, η επάρκεια των στατιστικών αυτών στοιχείων καθορίζει και το εύρος του δείγματός μας. Οι αποδόσεις των μετοχών (RB) υπολογίσθηκαν σαν ποσοστιαίες πρώτες διαφορές στους λογαρίθμους των τιμών των μετοχών τους, δηλαδή: $R_t = (\log P_t - \log P_{t-1}) \times 100$.

4. Εμπειρική ανάλυση

Το διμεταβλητό υπόδειγμα GARCH με στοιχεία διαστρωματικών χρονολογικών σειρών περιλαμβάνει το σύστημα των εξισώσεων (1)–(6) που περιγράφεται στο Παράρτημα. Η εκτίμηση του συστήματος γίνεται σε δύο διαφορετικές περιόδους, δηλαδή στην περίοδο πριν την κρίση και στην περίοδο μετά την κρίση. Έτσι, η πρώτη περίοδος αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 2005:1–2007:8 και η δεύτερη χρονική περίοδος αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 2007:9–2010:3. Οι εκτιμήσεις αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων αυτών συνοψίζονται ως εξής:

- ▼ Το μέγεθος των συντελεστών για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (συντελεστής a_{11}) είναι και στις δύο περιόδους μικρότερο της μονάδος, γεγονός που δείχνει ότι οι αποδόσεις των τραπεζικών ιδρυμάτων υπό εξέταση έχουν λιγότερο κίνδυνο από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Τα αποτελέσματά μας επιβεβαιώνουν παρόμοια αποτελέσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας (He et al., 1996· Brewer et al., 2007). Κατά την περίοδο της κρίσης όμως, ο συντελεστής είναι υψηλότερος, γεγονός που μαρτυρά τον μεγαλύτερο κίνδυνο που ενσωματώνουν οι αποδόσεις των τραπεζικών ιδρυμάτων κατά την εν λόγω περίοδο.
- ▼ Ο συντελεστής του επιτοκίου (a_{13}) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός και στις δύο περιόδους, γεγονός που δείχνει ότι τα τραπεζικά ιδρύματα υπό εξέταση είναι εκτεθειμένα στον κίνδυνο των επιτοκιακών μεταβολών και ανάλογα με το χάσμα της διάρκειας των στοιχείων του ενεργητικού τους και του παθητικού τους, καθώς και με το ποσό των θέσεων σε παράγωγα που έχουν λάβει προς κάλυψη των πιθανών κινδύνων τους. Στη δεύτερη περίοδο όμως, και παρ' όλη την κρίση, η ευαισθησία των αποδόσεων των τραπεζικών μετοχών είναι χαμηλότερη, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στις εντατικές προσπάθειες των δημοσιονομικών αρχών της χώρας, καθώς και στις ενέργειες των διεθνών νομισματικών αρχών (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα) να απορροφήσουν ένα σημαντικό μέρος τέτοιων κινδύνων.
- ▼ Ο συντελεστής των αποδόσεων των επενδύσεων σε στεγαστικά δάνεια (a_{12}) είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός στην περίοδο προ κρίσης. Το θετικό πρόσημο επιβεβαιώνει ότι, καθώς το μέγεθος των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία αυξάνει, ο πιστωτικός κίνδυνος των τραπεζικών ιδρυμάτων υπό εξέταση μειώνεται. Ταυτόχρονα, η αύξηση του μεγέθους του τομέα των ακινήτων αλλά και της στεγαστικής πίστης ωφελεί τα τραπεζικά ιδρύματα λόγω της αύξησης του χαρτοφυλακίου τους σε ακίνητα με τη μορφή, για παράδειγμα, γραφείων. Κατά τη διάρκεια όμως της κρίσης, ο συντελεστής γίνεται αρνητικός, γεγονός που δείχνει τον μεγαλύτερο κίνδυνο που επιφέρουν οι επενδύσεις σε ακίνητη περιουσία στην αξία των τραπεζικών ιδρυμάτων και δικαιολογεί τη σημαντικά μειωμένη επιθυμία των ιδρυμάτων αυτών να προχωρήσουν σε περαιτέρω στεγαστικές επενδύσεις.
- ▼ Σε όρους μεταβλητότητας, ο συντελεστής επίδρασης της μεταβλητότητας των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία (b_{13}) είναι στατιστικά σημαντικός και στις δύο περιόδους, αλλά κατά τη διάρκεια της κρίσης αυξάνει από 0,248 σε 0,507, γεγονός που μαρτυρά τον αυξημένο κίνδυνο από τη στεγαστική αγορά που επιδρά στη μεταβλητότητα των τραπεζικών αποδόσεων. Με άλλα λόγια, διαταραχές στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο σε ακίνητη περιουσία συνοδεύτηκαν από μικρότερες προσαρμογές του εν λόγω χαρτοφυλακίου από μέρους των τραπεζικών ιδρυμάτων, πιθανόν λόγω της αντίδρασής τους να αντιμετωπίσουν τις διαταραχές αυτές. Ταυτόχρονα, η αυξημένη μεταβλητότητα δείχνει χαμηλότερη κερδοφορία, με αρνητικές επιδράσεις στις αποδόσεις των ιδρυμάτων αυτών.

- ▼ Και στις δύο περιόδους η παρουσία GARCH (συντελεστής b_{11}) είναι πιο έντονη από την παρουσία ARCH (συντελεστής b_{12}). Και οι δύο συντελεστές αυξάνουν κατά την περίοδο της κρίσης. Τα αποτελέσματά μας επιβεβαιώνουν τις έρευνες της βιβλιογραφίας που αρνούνται την παρουσία σταθερής διακύμανσης στις εν λόγω περιπτώσεις. Η παρουσία επιμονής των διαταραχών (το άθροισμα των GARCH και ARCH συντελεστών) κυμαίνεται από 0,642 κατά την περίοδο προ κρίσης σε 0,951 κατά την περίοδο της κρίσης, γεγονός που δείχνει ότι κατά τη δεύτερη περίοδο πιθανόν να αυξήθηκε η διάρκεια του επενδυτικού χαρτοφυλακίου σε ακίνητη περιουσία των εν λόγω τραπεζικών ιδρυμάτων.

5. Συμπεράσματα

Η εμπειρική αυτή εργασία διερεύνησε τη σχέση ανάμεσα στις τραπεζικές αποδόσεις και των αποδόσεων των επενδύσεων των ανωνύμων εταιρειών σε ακίνητη περιουσία, τόσο σε όρους μέσων όσο και διακυμάνσεων, για την ελληνική οικονομία, καθώς και το πόσο η χρηματοπιστωτική κρίση επηρέασε την εν λόγω σχέση. Χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία των υποδειγμάτων GARCH με στοιχεία διαστρωματικών χρονολογικών σειρών, τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αποδόσεις των επενδύσεων των ανωνύμων εταιρειών σε ακίνητη περιουσία επηρεάζουν σημαντικά τις αντίστοιχες των τραπεζικών ιδρυμάτων που εμπλέκονται στις επενδύσεις σε ακίνητη περιουσία, τόσο σε όρους μέσων όσο και σε όρους διακύμανσης, ενώ ταυτόχρονα η επίδραση αυτή έγινε εξαιρετικά πιο έντονη μετά το ξέσπασμα της διεθνούς χρηματοπιστωτικής κρίσης.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Καραμούζης, Ν. (2009), «Τα Αίτια της Διεθνούς Χρηματοπιστωτικής Κρίσης και ο Ρόλος του Ελληνικού Τραπεζικού Συστήματος», *Οικονομία και Αγορές, Eurobank Research*, σσ. 10-18.
- Κολλίντζας, Τ. και Ψαλιδόπουλος, Μ. (2009), «Οι Κρίσεις του 1929 και του 2008 και οι Πολιτικές Αντιμετώπισής τους», *Οικονομία και Αγορές, Eurobank Research*, σσ. 2-9.
- Χαρδούβελης, Γ.κ. (2009α), «Η Χρηματοοικονομική Κρίση και το Μέλλον της Παγκόσμιας Οικονομίας», *Οικονομία και Αγορές, Eurobank Research*, σσ. 19-43.
- Χαρδούβελης, Γ.κ. (2009β), «Η Σπουδαιότητα της Αγοράς Κατοικίας στην Οικονομία», Ομιλία στο Συνέδριο της Τράπεζας της Ελλάδος «Αγορά Ακινήτων: Πρόσφατες Εξελίξεις και Προοπτικές».

Ξενόγλωσση

- Arpa, M., Guilini, I., Ittner, A. and Pauer, F. (2001), "The Influence of Macroeconomic Developments on Austrian Banks: Implications for Banking Supervision", Working Paper No. 1, Bank of International Settlements.
- Berger, A. and Udell, G. (2003), "The Institutional Memory Hypothesis and the Procyclicality of Bank Lending Behavior", *FEDS Working Paper No. 2003-02*.
- Bikker, J. and Metzmakers, P. (2004), "Bank Provisioning Behavior and Procyclicality", Paper presented at the European Central Bank Financial Stability Workshop.
- Blasko, M. and Sinkey, J. F. Jr. (2006), "Bank Asset Structure, Real-Estate Lending, and Risk Taking", *The Quarterly Review of Economics and Finance* 46, pp. 53-81.
- Borio, C., Furfine, C. and Lowe, P. (2001), "Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options", Working Paper No. 11, Bank of International Settlements.
- Brewer, E., Carson, J. M., Elyasiani, E., Mansur, I. and Scott, W. (2007), "Interest Rate Risk and Equity Values of Life Insurance Companies: A GARCH-M Model", *Journal of Risk and Insurance* 74, pp. 401-423.
- Cavallo, M. and Majnoni, G. (2001), "Do Banks Provision for Bad Loans in Good Times? Empirical Evidence and Policy Implications", Working Paper No. 2001-142, New York University.
- Davis, E. P. (1993), "Bank Credit Risk", Working Paper No. 8, Bank of England.
- Davis, E. P. and Zhu, H. (2005), "Commercial Property Prices and Bank Performance", Working Paper No. 175, Bank of International Settlements.
- Davis, E. P. and Zhu, H. (2004), "Bank Lending and Commercial Property Prices: Some Cross Country Evidence", Working Paper No. 150, Bank of International Settlements.
- Elyasiani, E., Mansur, I. and Pagano, M. (2007), "Convergence and Risk-Return Linkages Across Financial Service Firms", *Journal of Banking and Finance* 31, pp. 1167-1190.
- Elyasiani, E. and Mansur, I. (2003), "International Spillover of Risk and Return Among Major Banking Institutions: A Bivariate GARCH Model", *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 18, pp. 303-330.
- Engle, R. F. and Bollerslev, T. (1986), "Modeling the Persistence of Conditional Variance", *Econometric Review* 5, pp. 1-50.
- Flannery, M. J., Hameed, A. S. and Harjes, R. H. (1997), "Asset Pricing, Time-Varying Risk Premia and Interest Rate Risk", *Journal of Banking and Finance* 21, pp. 315-335.
- He, L. T., Myer, F. C. N. and Webb, J. R. (1996), "The Sensitivity of Bank Stocks to Mortgage Portfolio Composition", *The Journal of Real Estate Research* 13, pp. 17-32.
- Herring, R. and Wachter, S. (2002), "Bubbles in Real Estate Market", Working Paper No. 402, Zell/Lurie Real Estate Center.
- Herring, R. and Wachter, S. (1999), "Real Estate Booms and Banking Busts: An International Perspective", Working Paper 99-27, The Wharton Financial Institutions Center.
- Laeven, L. and Majnoni, G. (2003), "Loan Loss Provisioning and Economic Slowdowns: Too much, Too Late", *Journal of Financial Intermediation* 12, pp. 178-197.

Παράρτημα

Η μεθοδολογία του διμεταβλητού υποδείγματος GARCH

Το διμεταβλητό υπόδειγμα GARCH που εξετάζουμε στο κύριο κείμενο της εργασίας περιγράφεται από τις κάτωθι εξισώσεις:

$$RB_{it} = a_{10} + a_{11} RM_t + a_{12} REIT_{it} + a_{13} I_t + \epsilon_{1it} \quad (1)$$

$$hRB_{it} = b_{10} + b_{11} hRB_{i,t-1} + b_{12} \epsilon_{1i,t-1}^2 + b_{13} hREIT_{i,t-1} \quad (2)$$

$$REIT_{it} = c_{10} + c_{11} RM_t + \epsilon_{2it} \quad (3)$$

$$hREIT_{it} = d_{10} + d_{11} hREIT_{i,t-1} + d_{12} \epsilon_{2i,t-1}^2 \quad (4)$$

$$hRB_{it} hREIT_{it} = \rho_{RB,REIT} hRB_{it} hREIT_{it} \quad (5)$$

$$\epsilon_{i,t} | \Omega_{t-1} \sim N(0, h_{i,t}) \text{ with } i = RB, REIT \quad (6)$$

Οι εξισώσεις (1) και (2) δείχνουν το μέσο και την υπό συνθήκη διακύμανση των τραπεζικών αποδόσεων (RB και hRB, αντίστοιχα), ενώ οι εξισώσεις (3) και (4) δείχνουν το μέσο και την υπό συνθήκη διακύμανση των αποδόσεων των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία (REIT και hREIT, αντίστοιχα). Η εξίσωση (5) δείχνει την υπό συνθήκη συνδιακύμανση μεταξύ των υπό συνθήκη διακυμάνσεων των δύο αποδόσεων. Η μορφή αυτή επιτρέπει στις διακυμάνσεις να μεταβάλλονται διαχρονικά, αλλά ταυτόχρονα απαιτεί η σχέση (ρ) ανάμεσα στις δύο υπό συνθήκη διακυμάνσεις να παραμένει η ίδια. Τέλος, η εξίσωση (6) περιγράφει την κατανομή των διαταρακτικών όρων. Οι αποδόσεις των τραπεζικών μετοχών (εξίσωση 1) προσδιορίζονται από την απόδοση του γενικού μετοχικού δείκτη (RM), την απόδοση των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία (REIT) και την απόδοση των μακροπρόθεσμων κρατικών ομολογιών (I). Οι αποδόσεις των επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία (εξίσωση 3) εξαρτώνται από την απόδοση του γενικού μετοχικού δείκτη (RM).

Το ανωτέρω σύστημα εκτιμάται ταυτόχρονα, ώστε οι εκτιμήσεις να μας δώσουν, τόσο σε όρους μέσων όσο και σε όρους διακύμανσης, τα ανατροφοδοτικά αποτελέσματα μεταξύ των δύο περιουσιακών στοιχείων. Σύμφωνα με τους Engle and Bollerslev (1986), στις εξισώσεις (2) και (4) το άθροισμα των συντελεστών $b_{11}+b_{12}$ και $d_{11}+d_{12}$ προσδιορίζει τον βαθμό επιμονής των διαταραχών που επιδρούν στις δύο αντίστοιχες διακυμάνσεις. Εάν το άθροισμα αυτό είναι μονάδα, τότε η επιμονή των διαταραχών διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και η συμπεριφορά της διακύμανσης (μεταβλητότητας) είναι εκρηκτική. Τέλος, οι παράμετροι b_{11} , b_{12} , d_{11} και d_{12} πρέπει να είναι θετικές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Εκτιμήσεις του Διμεταβλητού GARCH Υποδείγματος RB-REIT			
Συντελεστές	t-statistics	Συντελεστές	t-statistics
Περίοδος: 2005:1-2007:8		Περίοδος: 2007:9-2010:3	
$a_{10} = -0,236$	(-3,34)*	$a_{10} = -0,358$	(-3,87)*
$a_{11} = 0,375$	(6,48)*	$a_{11} = 0,451$	(6,72)*
$a_{12} = 0,394$	(4,33)*	$a_{12} = -0,152$	(-5,69)*
$a_{13} = -0,362$	(-4,05)*	$a_{13} = -0,277$	(-5,62)*
$b_{10} = 0,128$	(1,65)***	$b_{10} = 0,244$	(2,54)**
$b_{11} = 0,463$	(4,62)*	$b_{11} = 0,614$	(5,41)*
$b_{12} = 0,179$	(2,53)**	$b_{12} = 0,337$	(4,22)*
$b_{13} = 0,248$	(2,76)**	$b_{13} = 0,507$	(4,16)*
$c_{10} = 0,064$	(1,37)***	$c_{10} = 0,125$	(1,76)***
$c_{11} = 0,536$	(5,72)*	$c_{11} = 0,733$	(6,03)*
$d_{10} = 0,673$	(2,86)**	$d_{10} = 0,526$	(2,53)**
$d_{11} = 0,528$	(3,96)*	$d_{11} = 0,624$	(4,58)*
$d_{12} = 0,237$	(3,11)*	$d_{12} = 0,416$	(4,37)*
$\rho = -0,376$	(-4,83)*	LL = -1.366,84	
LL = -1.267,77			

LL = δείχνει την αξία της μέγιστης πιθανοφάνειας εκτίμησης του υποδείγματος

* στατιστικά σημαντικός σε 1%

** στατιστικά σημαντικός σε 5%

*** στατιστικά σημαντικός σε 10%

