



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΜΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ



ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΣΕ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗΣ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑΣ

ΣΠΥΡΟΣ ΠΑΓΚΡΑΤΗΣ

ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

8 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ

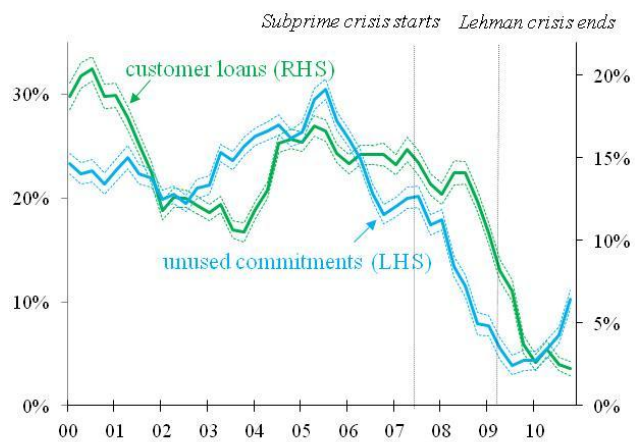
ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΑΓΟΡΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

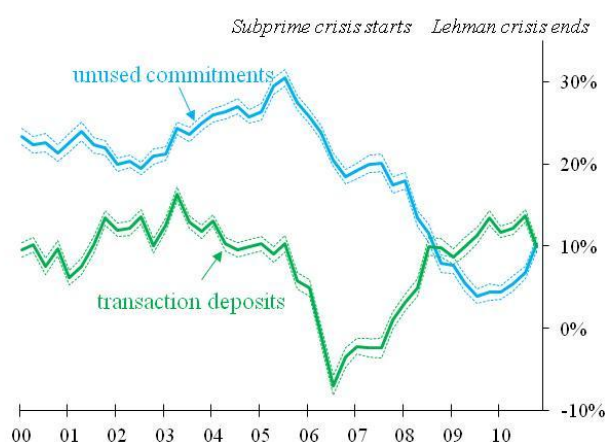
- **Κίνδυνος ρευστότητας:** Αφορά στη δυνατότητα τράπεζας να χρηματοδοτεί απρόσκοπτα το ενεργητικό της και να εκπληρώνει εγκαίρως υποχρεώσεις που απορρέουν από το παθητικό και εκτός-ισολογισμού στοιχεία.
- **Παγκόσμια χρηματοοικονομική κρίση:** Ακόμη και επαρκώς κεφαλαιοποιημένες τράπεζες ενδέχεται να αποτύχουν όταν ο κίνδυνος ρευστότητας «κρυσταλλώνεται».
- **Βασιλεία III:** Οι τράπεζες να διαθέτουν, μεταξύ άλλων, απόθεμα ρευστότητας έναντι κρίσης 30-ημερών ανάλογης της κρίσης Lehman.
- **Διαφοροποίηση κινδύνου ρευστότητας:** Δεν αναγνωρίζεται από τη Βασιλεία III. Συμπεριλαμβάνει μόνο αξιόγραφα υψηλής πιστοληπτικής διαβάθμισης, ενώ αποκλείει μετοχές και τιτλοποιήσεις.

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΑΝΕΙΑΚΩΝ ΔΕΣΜΕΥΣΕΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΗΠΑ

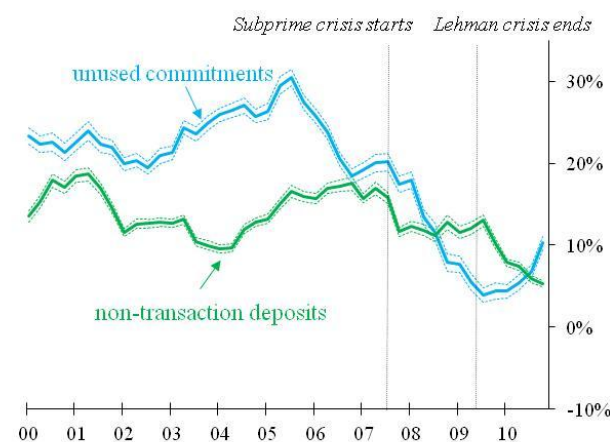
Εικ. 1: Δάνεια και δανειακές δεσμεύσεις



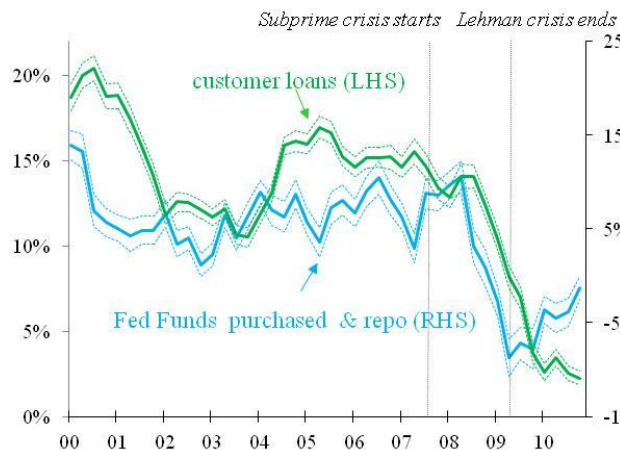
Εικ. 2: Δανειακές δεσμεύσεις και συναλ. καταθέσεις



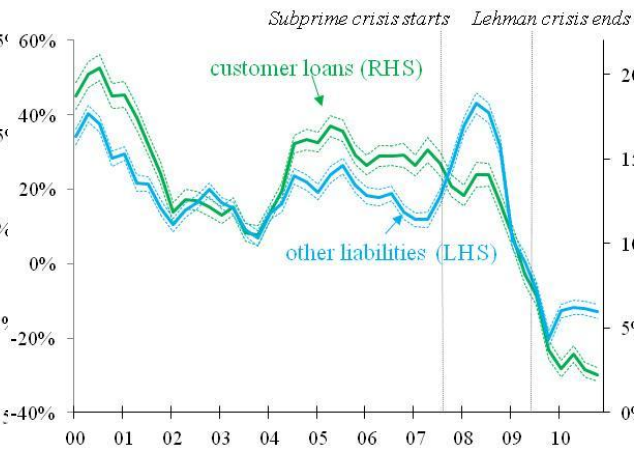
Εικ. 3: Δανειακές δεσμεύσεις και συναλ. καταθέσεις



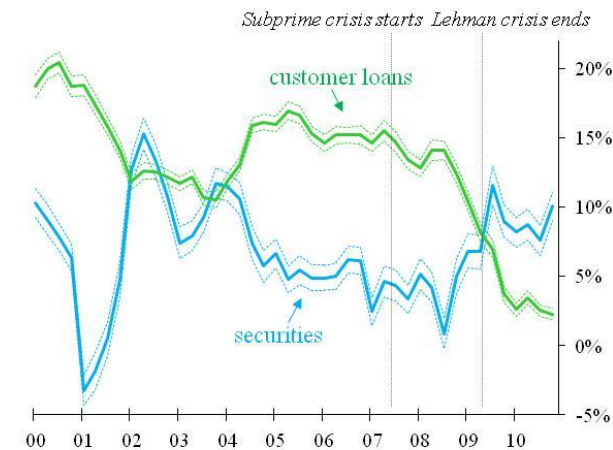
Εικ. 4: Δάνεια και Fed. Funds & Repo



Εικ. 5: Δάνεια και λοιπές υποχρεώσεις



Εικ. 6: Δάνεια και αξιόγραφα



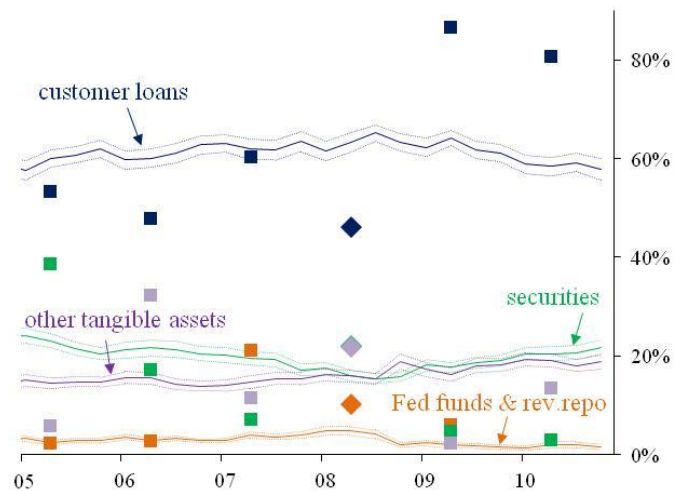
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ & ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑ

- Θεωρούμε τον τραπεζικό ισολογισμό ως διευρυμένο χαρτοφυλάκιο στοιχείων ενεργητικού-παθητικού.
- Βάσει στοιχείων εκροών-εισροών από ισολογισμούς τραπεζών των ΗΠΑ κατά την περίοδο της κρίσης Lehman, υπολογίζουμε τη σύνθεση ισολογισμού που επιτυγχάνει τη βέλτιστη *διαφοροποίηση* κινδύνου ρευστότητας.
- Εφαρμόζουμε μια καθαρά στατιστική μεθοδολογία, εκείνη της *στοχαστικής κυριαρχίας*, για πρώτη φορά στην ανάλυση κινδύνου ρευστότητας.
- Βέλτιστοι ισολογισμοί από πλευράς κινδύνου ρευστότητας είναι εκείνοι που στατιστικά ελαχιστοποιούν το ενδεχόμενο έλλειψης ρευστότητας.
- Σχεδιάζουμε την ενσωμάτωση συνάρτησης χρησιμότητας για λήψη τραπεζικών αποφάσεων που, πέρα από τον κίνδυνο ρευστότητας, θα σταθμίζουν θέματα κερδοφορίας και κεφαλαιακής επάρκειας.

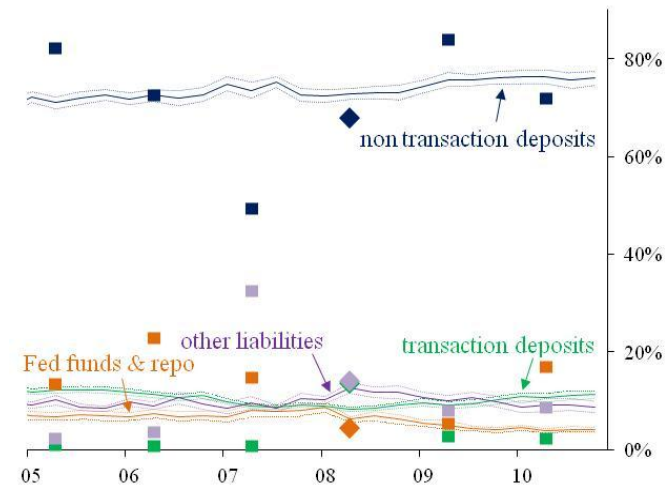
ΒΑΣΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ...)

- Σημαντική **διαφοροποίηση κινδύνου** ρευστότητας κι **ετερογένεια** μεταξύ τραπεζών διαφορετικού μεγέθους.
- Μικρότερες τράπεζες βασίστηκαν κυρίως στην πώληση αξιογράφων προκειμένου να καλύψουν κενά ρευστότητας την περίοδο μετά τη πτώχευση της Lehman.
- Μεγάλες τράπεζες αποδέσμευσαν σημαντική ρευστότητα περιορίζοντας το δανειακό τους χαρτοφυλάκιο μέσα στην κρίση.

Βέλτιστο ενεργητικό (μεγάλες τράπεζες)

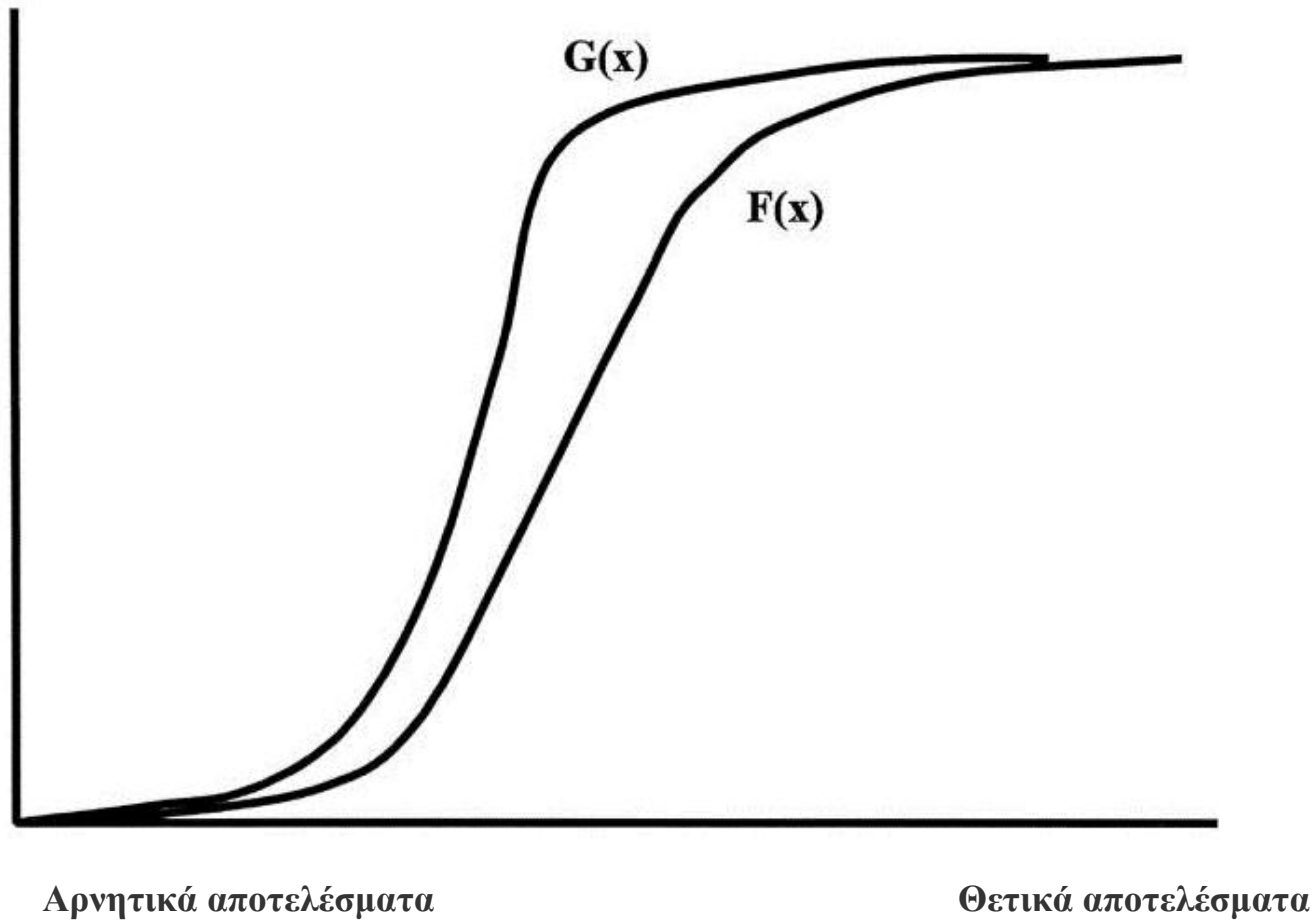


Βέλτιστες υποχρεώσεις (μεγάλες τράπεζες)



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑ

Αθροιστική συνάρτηση
κατανομής



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ (1)

- Έστω A_t , L_t and E_t το ενεργητικό, υποχρεώσεις και καθαρή θέση μιας τράπεζας.
- Έστω $lev_t = \frac{A_t}{E_t}$ η μόχλευση και g_t^A , g_t^L , g_t^E τα ποσοστά μεταβολής ενεργητικού, υποχρεώσεων και μετοχικού κεφαλαίου την περίοδο t .
- Έστω $w_{i,t}^A$, $w_{j,t}^L$ τα βάρη στοιχείων ενεργητικού και υποχρεώσεων στον ισολογισμό και $g_{i,t}^A$, $g_{j,t}^L$ τα αντίστοιχα ποσοστά μεταβολής. Επομένως, τα ποσοστά μεταβολής ενεργητικού και παθητικού γράφονται αντίστοιχα:

$$g_t^A = \sum_i w_{i,t}^A g_{i,t}^A$$

$$g_t^L = \sum_j w_{j,t}^L g_{j,t}^L$$

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ (2)

- Ενεργητικό και παθητικό υπόκεινται σε τυχαίες διαταραχές. Αλλά ο ισολογισμός πρέπει να ικανοποιείται **ανά πάσα στιγμή**:

$$\tilde{A}_t = \tilde{L}_t + \tilde{E}_t \quad \text{που γράφεται εύκολα} \quad (\tilde{g}_t^A - \tilde{g}_t^L)lev_{t-1} = \tilde{g}_t^E - \tilde{g}_t^L$$

- Εάν η τράπεζα δεν ήταν σε θέση να ελέγξει τις ροές ενεργητικού-παθητικού της, τότε η παραπάνω σχέση θα ικανοποιούνταν με πιθανότητα 0. Αυτό μας οδηγεί στις ακόλουθες **αναγκαίες συνθήκες ικανοποίησης του ισολογισμού**.

Αναγκαία συνθήκη 1: *Η τράπεζα δύναται να αυξήσει το ενεργητικό της σε περίπτωση που δεχτεί αυξημένες χρηματοδοτικές ροές*

Αναγκαία συνθήκη 2: *Η τράπεζα δύναται να αρνηθεί περαιτέρω χρηματοδότησή της εάν αυτό της δημιουργούσε περίσσειμα ρευστότητας.*

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ (3)

- Με αναδιάταξη της σχέσης ισολογισμού έχουμε τις ακόλουθες δύο σχέσεις

$$\tilde{g}_t^A = \frac{1}{lev_{t-1}} \tilde{g}_t^E + \frac{lev_{t-1} - 1}{lev_{t-1}} \tilde{g}_t^L, \quad \tilde{g}_t^L = \frac{lev_{t-1}}{lev_{t-1} - 1} \tilde{g}_t^A - \frac{1}{lev_{t-1} - 1} \tilde{g}_t^E$$

που προσφέρουν ικανές συνθήκες ικανοποίησης του ισολογισμού.

- **Ικανή συνθήκη 1:** Η σταθμισμένη μέση μεταβολή μετοχικού κεφαλαίου και υποχρεώσεων πρέπει να κυριαρχεί στοχαστικά (κατά πρώτη τάξη) της όποιας μεταβολής του ενεργητικού.
- **Ικανή συνθήκη 2:** Η μεταβολή των υποχρεώσεων μιας τράπεζας πρέπει να κυριαρχεί στοχαστικά (κατά πρώτη τάξη) της σταθμισμένης διαφοράς των μεταβολών περιουσιακών στοιχείων και μετοχικού κεφαλαίου.

$$\sum_i w_{i,t}^A g_{i,t}^A \underset{FOSD}{\prec} \frac{1}{lev_{t-1}} \tilde{g}_t^E + \frac{lev_{t-1} - 1}{lev_{t-1}} \tilde{g}_t^L, \quad \sum_j w_{j,t}^L g_{j,t}^L \underset{FOSD}{\succ} \frac{lev_{t-1}}{lev_{t-1} - 1} \tilde{g}_t^A - \frac{1}{lev_{t-1} - 1} \tilde{g}_t^E$$