

Banking and Financial Crises

Αναντιστοιχία Ληκτότητας και Τραπεζικοί Πανικοί
Maturity Mismatch and Bank Runs

Χρηματοπιστωτικοί πανικοί

- ▶ Βασικό χαρακτηριστικό κρίσεων: Τραπεζικοί πανικοί (bank panics or runs)
- ▶ Πανικός: Ξαφνική αλλαγή στη συμπεριφορά των επενδυτών, που οδηγεί σε μείωση δανεισμού και ρευστότητας προς Bs
 - ▶ Μπορεί να χρειάζονται ρευστότητα (liquidity: Diamond-Dybvig)
 - ▶ Μπορεί να χρειάζονται ασφάλεια (safety: Holmstrom-Gorton-Geanakoplos)
 - ▶ Μπορεί να αντιμετωπίζουν δικά τους προβλήματα (complexity: Shin-Caballero)
- ▶ Η παρούσα διάλεξη για το κίνητρο ρευστότητας

Ρευστότητα και τραπεζικοί πανικοί

- ▶ Πανικός: Ξαφνική και απροσδόκητη αύξηση αναλήψεων από Bs
- ▶ Συστημική (systemic) ή μεταδοτική (contagious) εξάπλωση στις καταθέσεις του τραπεζικού κλάδου ως σύνολο
- ▶ Animal spirits, ανησυχίες φερεγγυότητας
- ▶ Αυτοεκπληρούμενη προφητεία (self-fulfilling prophecy)

Δύο αναντιστοιχίες: Ρίσκο και ληκτότητα

Balance Sheet of All Commercial Banks in the U.S. in August 2007
(entries are percentage of total assets)

Assets		Liabilities	
Reserves and cash substitutes	8%	Transaction (checkable) deposits	6%
Securities		Nontransaction deposits (e.g., time deposits, savings deposits)	56%
U.S. government and agency	11%	Borrowings	21%
Other securities	11%	Other liabilities	6%
Loans			
Commercial and industrial	13%		
Real estate	34%		
Consumer	7%		
Other loans	7%		
Other assets (e.g., physical capital)	9%	Bank capital	11%
Total	100%	Total	100%

- ▶ Παραδοσιακοί τραπεζικοί ισολογισμοί χαρακτηρίζονται από δύο αναντιστοιχίες
- ▶ Αναντιστοιχία ρίσκου: Ριψοκίνδυνα assets, ασφαλείς υποχρεώσεις
 - ▶ Είδαμε πώς αυτό μπορεί να δημιουργήσει fragilities, ειδικά με υψηλή μόχλευση
- ▶ Αναντιστοιχία ληκτότητας: Μακροχρόνια assets, βραχυχρόνιες υποχρεώσεις

Αναντιστοιχία ληκτότητας (maturity mismatch)

- ▶ Ρευστότητα περιουσιακού στοιχείου (liquidity of asset): Πόσο εύκολα και γρήγορα μπορεί να μετατραπεί σε μετρητά
- ▶ Τραπεζικά assets αποφέρουν μικρές πληρωμές σε μακρό ορίζοντα
 - ▶ Π.χ. δάνειο κατοικίας με εξόφληση σε 30 έτη
- ▶ Τραπεζικές υποχρεώσεις υπόσχονται απόδοση σε βραχύτερο ορίζοντα
 - ▶ Π.χ. καταθέσεις
- ▶ Αυτή η διαφορά λέγεται αναντιστοιχία ληκτότητας
- ▶ Δημιουργεί κίνδυνο ρευστότητας (liquidity risk)
 - ▶ Τι θα γίνει αν οι καταθέτες αποφασίσουν μαζικά να κάνουν αναλήψεις;
 - ▶ Και συγκεκριμένα, αν Β δεν έχει κρατήσει αρκετά ρευστά διαθέσιμα (liquidity reserves);

Ρευστότητα και πωλήσεις assets

- ▶ Κίνδυνοι ρευστότητας και fire sales σχετίζονται
 - ▶ Αν η ρευστότητα στερέψει και αν δεν υπάρχει απόθεμα ρευστότητας, τότε Β αναγκάζονται να πουλήσουν assets
- ▶ Αν η ρευστότητα στερέψει γιατί οι καταθέτες κάνουν μαζικές αναλήψεις
 - ▶ Σε διαπραγματεύσιμα περιουσιακά στοιχεία (traded assets), όπως π.χ. μετοχές, ομόλογα, σπίτια, γίνονται fire sales
 - ▶ Σε μη διαπραγματεύσιμα περιουσιακά στοιχεία, για τα οποία δεν υπάρχουν συχνές συνδιαλλαγές στις αγορές, οι πωλήσεις δύσκολες ακόμα και σε κανονικές περιόδους
- ▶ Στο παρελθόν, τραπεζικά περιουσιακά στοιχεία, όπως τα τραπεζικά δάνεια, δεν ήταν διαπραγματεύσιμα
 - ▶ Η τιτλοποίηση το άλλαξε αυτό

Ανησυχίες ρευστότητας

- ▶ Το κόστος συναλλαγών μειώθηκε δραματικά τα τελευταία χρόνια
- ▶ Γιατί η τεχνολογική εξέλιξη έχει μετατρέψει περισσότερα τραπεζικά περιουσιακά στοιχεία σε εμπορεύσιμους (tradeable, marketable) τίτλους
 - ▶ Τιτλοποίηση: Μετατρέπει μη ρευστοποιήσιμα τραπεζικά περιουσιακά στοιχεία (δάνεια), σε εμπορεύσιμους τίτλους, π.χ. CDOs, MBSs
- ▶ Σημειώστε ότι τα τραπεζικά περιουσιακά στοιχεία μοιάζουν συνήθως με χρέος (χρέος κάποιου άλλου)
- ▶ Οι χρεωστικοί τίτλοι μπορεί να είναι ρευστοποιήσιμοι σε κανονικές περιόδους, αλλά η ρευστότητά τους μπορεί να στερέψει πολύ γρήγορα σε περιόδους αβεβαιότητας
- ▶ Έτσι, η ενδεχόμενη έλλειψη ρευστότητας είναι πάντα δυνητικό πρόβλημα, ακόμα και αν η τιτλοποίηση μετριάξει το πρόβλημα υπό κανονικές συνθήκες

Ζώνη κινδύνου

- ▶ Μέγιστος κίνδυνος: Αναντιστοιχία ληκτότητας και μη ρευστοποιήσιμα assets
- ▶ Υπόδειγμα Diamond-Dybvig (1983)
 - ▶ Γιατί χαρακτηρίζονται οι τράπεζες από αναντιστοιχία ληκτότητας;
 - ▶ Γιατί αυτό το χαρακτηριστικό οδηγεί σε fragility και πανικούς;
 - ▶ Τι μπορεί να κάνει η οικονομική πολιτική;

Συγκέντρωση ρευστότητας και τραπεζικοί πανικοί

- ▶ Μοντέλο Bs και Fs αλλά τώρα οι Fs υπόκεινται σε σοκ ρευστότητας
- ▶ Επιλογή επενδύσεων: trade-off απόδοσης-ρευστότητας
- ▶ Χωρίς συντονισμό, χαραμίζεται κάποια ρευστότητα
- ▶ Ιδανικά: συγκέντρωση ρευστότητας (liquidity pooling)
- ▶ Τράπεζες μπορούν να εφαρμόσουν το ιδανικό αποτέλεσμα
- ▶ Fs αποσύρουν μόνο όταν υποστούν αρνητικό σοκ ρευστότητας
- ▶ Λειτουργία τραπεζών: Συγκέντρωση ή δημιουργία ρευστότητας
- ▶ Διευκολύνουν την επένδυση σε μη ρευστοποιήσιμα αλλά κερδοφόρα επενδυτικά σχέδια, ενώ ταυτόχρονα ικανοποιούν ζήτηση ρευστότητας
- ▶ Αυτός ο ρόλος εξηγεί την αναντιστοιχία ληκτότητας
- ▶ Αλλά επίσης καθιστά τράπεζες ευάλωτες

Τραπεζικοί πανικοί ως κατάσταση ισορροπίας

- ▶ Έστω ότι μια τράπεζα αντιμετωπίζει απρόβλεπτες αναλήψεις και ρευστοποιεί περιουσιακά στοιχεία για να τις ικανοποιήσει
- ▶ Πρώτη ισορροπία (good equilibrium): Όταν δεν γίνονται αναλήψεις, το βέλτιστο είναι να μην κάνεις ανάληψη
- ▶ Δεύτερη ισορροπία (bad equilibrium): Όταν γίνονται αναλήψεις, το βέλτιστο είναι να κάνεις ανάληψη
- ▶ Η δεύτερη ισορροπία είναι ένας τραπεζικός πανικός
- ▶ Diamond-Dybvig παρέχουν εξήγηση για δημιουργία πανικών (bank runs)
 - ▶ Ο πανικός είναι σαν την ανεπιθύμητη ισορροπία σε ένα παίγνιο διλήμματος φυλακισμένου (prisoners' dilemma)

Bank run



Bank run



Bank run



Bank run



Πολιτική Ι

- ▶ Αναστολή μετατρεψιμότητας (suspension of convertibility)
- ▶ Ενδέχεται να δημιουργήσει περισσότερα προβλήματα

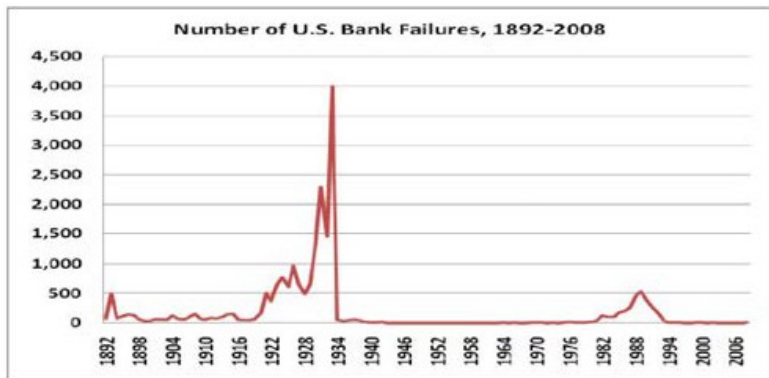
Πολιτική II

- ▶ Κεντρική Τράπεζα δανειστής έσχατης ανάγκης (lender of last resort, LLR)
 - ▶ Δάνεια σε τράπεζες στα πρόθυρα χρεοκοπίας
- ▶ Προληπτικός ρόλος: Επενδυτές ξέρουν ότι υπάρχει ο LLR και έτσι δεν πανικοβάλλονται
- ▶ Σύγκριση συχνότητας πανικών σε ΗΒ και ΗΠΑ 1870-1933
 - ▶ Τράπεζα της Αγγλίας (Bank of England): Αποδέχτηκε το ρόλο LLR μετά τον πανικό του 1866
 - ▶ ΗΠΑ στο δεύτερο μισό 19ου αιώνα δεν είχε LLR
 - ▶ Υφέσεις σχετιζόνταν με πανικούς στις ΗΠΑ, αλλά όχι στο ΗΒ

Πολιτική III

- ▶ Ασφάλιση καταθέσεων (deposit insurance)
 - ▶ Μέχρι 250,000 δολλάρια στις ΗΠΑ
 - ▶ Μέχρι 100,000 ευρώ στην ΕΕ
- ▶ Προληπτικός ρόλος
- ▶ Στις ΗΠΑ, δημιουργία Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) το 1933
- ▶ Δραματική μετέπειτα μείωση τραπεζικών χρεοκοπιών, μέχρι την κρίση Savings and Loans στα 1980
- ▶ Για να μην υπάρξει πρόβλημα ηθικού κινδύνου, συνδυάζεται με
 - ▶ Πληρωμή ασφαλιστρων από τις τράπεζες
 - ▶ Κυβερνητική επίβλεψη

Τραπεζικές χρεοκοπίες ΗΠΑ



Source: [Banking and Monetary Statistics](#) and FDIC.

Ασφάλιση καταθέσεων και η κρίση 2007-9

- ▶ Το 2007-9, 323 τράπεζες χρεοκόπησαν, με συνολικό κόστος \$78.73 δισ για FDIC
- ▶ Το 2010, το FDIC
 - ▶ Είχε έλλειμμα \$21 δισ (για δεύτερη φορά από το 1933)
 - ▶ Απαίτησε από τράπεζες να προπληρώσουν \$45 δισ ασφαλιστρων μέχρι 2012
 - ▶ Έλαβε ένεση \$500 δισ από το Treasury
- ▶ Επιτυχία: Οι τραπεζικές χρεοκοπίες σταμάτησαν και τα αποθέματα του FDIC αυξήθηκαν σε \$12 δισ ως το 2012

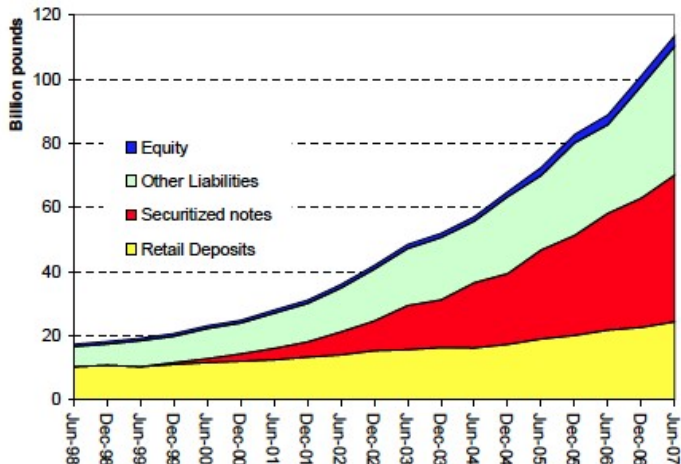
Case study: Northern Rock

- ▶ Shin (2009)
- ▶ Ξεκίνησε σαν παραδοσιακή τράπεζα
- ▶ Ταχεία αύξηση περιουσιακών στοιχείων με είσοδο στο χρηματιστήριο 1998
- ▶ Έδινε μόνο καλής ποιότητας δάνεια κατοικίας (όχι subprimes)
- ▶ Εντούτοις, υπέστη πανικό το 2007
- ▶ Πρώτος τραπεζικός πανικός στο ΗΒ μετά το 1866
- ▶ Μοιάζει με κλασικό Diamond-Dybvig, αλλά όχι ακριβώς πανικός επί των παραδοσιακών καταθέσεων

Παραδοσιακές καταθέσεις μικρό ποσοστό υποχρεώσεων

Composition of Northern Rock's Liabilities

(June 1998 - June 2007)

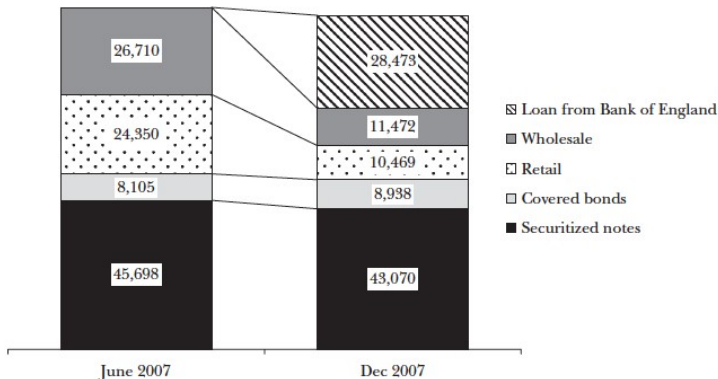


- ▶ Αύξηση περιουσιακών στοιχείων χρηματοδοτήθηκε από μη παραδοσιακές υποχρεώσεις, όχι από παραδοσιακές ασφαλισμένες καταθέσεις

Ισολογισμός

Figure 3

Composition of Northern Rock's Liabilities Before and After the Run
(millions of pounds)



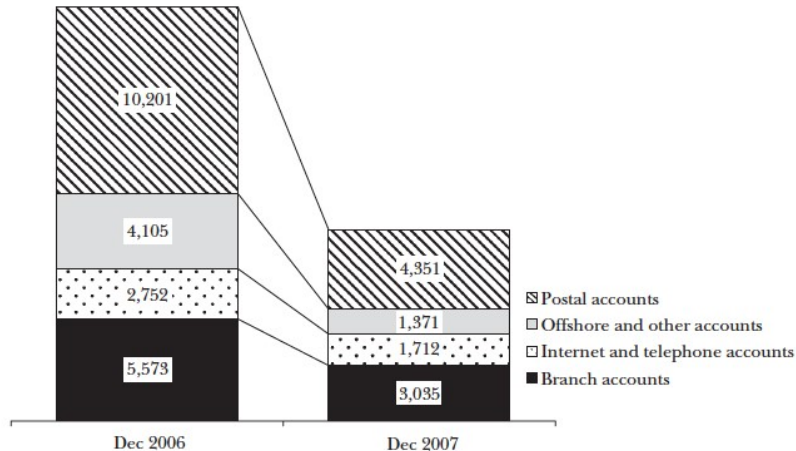
Source: Northern Rock annual report for 2007.

- ▶ Ασφαλισμένες καταθέσεις σταθερές
- ▶ Πρόβλημα είτε σε καταθέσεις (retail) είτε σε βραχυπρόθεσμα δάνεια (wholesale)

Μείωση (μη παραδοσιακών) καταθέσεων (retail funds)

Figure 4

Composition of Retail Deposits of Northern Rock Before and After Run
(million pounds)



Source: Northern Rock, annual report for 2007.

Ωστόσο, αυτή η μείωση δεν ήταν η ρίζα του προβλήματος

- ▶ Μείωση των μη παραδοσιακών καταθέσεων έγινε αργότερα
- ▶ Προβλήματα της τράπεζας ξεκίνησαν 09/08/07, όταν αγορά βραχυπρόθεσμων τιτλοποιημένων δανείων πάγωσε
- ▶ Πανικός στις μη παραδοσιακές καταθέσεις έγινε αργότερα, στις 14/09/07, και μετά από δημόσια ανακοίνωση υποστήριξης από Τράπεζα της Αγγλίας
- ▶ Στις εφημερίδες
 - ▶ “Irony of TV images of depositors queuing at the branch offices was that it was the branch deposits that were the most stable.”
 - ▶ “The damage was already done well before the run by its retail depositors.”
 - ▶ “Although retail deposits can be withdrawn on demand, bankers have been heard to joke that a depositor is more likely to get divorced than to switch banks.”

Μείωση βραχυπρόθεσμου χρέους (wholesale funds)

- ▶ Ρίζα του προβλήματος
- ▶ Έξοδος επενδυτών που είχαν δανείσει βραχυ- και μεσο-πρόθεσμα στην NR
 - ▶ Δάνεια έληξαν και οι δανειστές αρνήθηκαν να ανανεώσουν
 - ▶ Γιατί είχαν ήδη αρχίσει να ακούγονται φήμες για προβλήματα σε ΗΠΑ
- ▶ NR, που είχε δανειστεί για να χορηγήσει στεγαστικά δάνεια, έχασε πηγή περιουσιακών στοιχείων
- ▶ Προσέγγισε την τράπεζα της Αγγλίας 08/2007, γιατί η κρίση είχε αρχίσει στις ΗΠΑ και η NR ανησύχησε για τα στεγαστικά της δάνεια, παρόλο που ήταν καλής ποιότητας
- ▶ Προσέγγιση μαθεύτηκε και σε 24 ώρες οι επενδυτές αποτράβηξαν κεφάλαια
- ▶ Δεν βρέθηκαν επενδυτές διατεθειμένοι να τη βοηθήσουν ή τράπεζες διατεθειμένες να την εξαγοράσουν και η τιμή της μετοχής έπεσε 90%
- ▶ Τράπεζα της Αγγλίας έδωσε πακέτο διάσωσης δεκάδων δισ λιρών, αλλά δεν ήταν επαρκές και η NR εθνικοποιήθηκε

Μαθήματα από Northern Rock

- ▶ Ακόμα και αν δεν ήταν ακριβώς πανικός επί των παραδοσιακών καταθέσεων, μπορούμε να εφαρμόσουμε Diamond-Dybvig
- ▶ Το βραχυπρόθεσμο χρέος παρέχει ρευστότητα στις τράπεζες
- ▶ Αλλά ταυτόχρονα τις καθιστά ευάλωτες σε πανικούς
- ▶ Ίσως ακόμα περισσότερο, γιατί οι παραδοσιακές μικρές καταθέσεις είναι ασφαλισμένες από την κυβέρνηση, ενώ οι μεγάλες καταθέσεις και τα κεφάλαια από βραχυπρόθεσμο χρέος δεν είναι

Krugman 10/10/2011

“Any arrangement that borrows short and lends long, that offers investors claims that are liquid while using their funds to make illiquid investments, is a bank in an economic sense– and is potentially subject to bank runs. Indeed, what we had in 2008 was mainly a run on shadow banks, on non-depository institutions.”

Bernanke 09/2009 Jackson Hole

“A panic is possible in any situation in which longer-term, illiquid assets are financed by short-term, liquid liabilities, and in which suppliers of short-term funding either lose confidence in the borrower or become worried that other short-term lenders may lose confidence. Although, in a certain sense, a panic may be collectively irrational, it may be entirely rational at the individual level, as each market participant has a strong incentive to be among the first to the exit.”

Πανικός στην Bear Stearns 2008

- ▶ Επενδυτική στρατηγική της Bear Stearns
 - ▶ Δανεισμός για αγορά ριψοκίνδυνων MBSs, που όμως έδιναν υψηλές αποδόσεις
 - ▶ Άρα, είχε υψηλή μόχλευση, αλλά κατέγραφε και υψηλότερες αποδόσεις
- ▶ Παραδοσιακά, αγορά CDOs και ταυτόχρονα αγορά CDO ασφάλισης, για περίπτωση που μειωθεί η αξία των τίτλων
- ▶ Bear αγόρασε κανονικό επίπεδο ασφάλισης, δηλ. αντίστοιχο σε ενδεχόμενη κανονική μείωση τιμών
- ▶ Επειδή δεν πρόβλεψε τη δραματική μείωση τιμών subprimes του 2008, δεν αγόρασε αρκετή ασφάλιση
- ▶ Οι δανειστές ζήτησαν πίσω τα λεφτά τους, αλλά η Bear δεν είχε ρευστότητα
- ▶ Άρχισε να πουλάει ομόλογα για να αποκτήσει ρευστότητα (fire sales), με συνέπεια πτώση τιμών και απώλειες \$1.6 δισ
- ▶ Ανταγωνιστές άρχισαν επίσης να πουλάνε ομόλογα (predatory trading), για να τη διώξουν από την αγορά, οδηγώντας σε καθοδικό σπινάλ τιμών
- ▶ Περιουσιακή αξία της Bear μηδενίστηκε

Είναι τυχαία συμβάντα οι πανικοί;

- ▶ Μπορεί να υπάρξει πανικός χωρίς άσχημα νέα για την τράπεζα
- ▶ Όμως οι πανικοί μπορεί να είναι πιο συχνόί σε bad times