

# Banking and Financial Crises

Τραπεζικό Σύστημα και Κίνδυνοι  
Banking System and Risks

# Σύνοψη τραπεζικού συστήματος

- ▶ Τράπεζες ή χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί (banks or financial institutions)
  - ▶ Π.χ.: Bank of America, Royal Bank of Canada, HSBC, Barclays, Credit Suisse, Deutsche Bank, Credit Agricole, Goldman Sachs, MetLife, Πειραιώς
- ▶ Κεντρική Τράπεζα
  - ▶ Προβλέψεις αγορών (ΑΕΠ, χρηματιστήριο, πετρέλαιο, διεθνής οικονομία)
  - ▶ Ανεξάρτητη νομισματική πολιτική
  - ▶ Επίβλεψη, έλεγχος και ρύθμιση τραπεζών
- ▶ Επιπρόσθετοι ελεγκτικοί οργανισμοί
  - ▶ Π.χ.: Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς ΗΠΑ (Securities and Exchange Commission, SEC), European Central Bank (ECB), Treasury (Υπουργείο Οικονομικών)
- ▶ Κοινοβουλευτική Νομοθεσία
  - ▶ Π.χ. Dodd-Frank 2010 ΗΠΑ
- ▶ Διεθνείς συμφωνίες
  - ▶ Π.χ. Basel III

# Τράπεζες

- ▶ Ιδιωτικοί οργανισμοί παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών
- ▶ Είδη τραπεζών
  - ▶ Παραδοσιακές τράπεζες: δέχονται καταθέσεις
  - ▶ Σκιώδεις τράπεζες (shadow banks or nonbanks): δεν δέχονται καταθέσεις
- ▶ Λειτουργίες τραπεζών
  - ▶ Διαμεσολαβητές ανάμεσα σε προσφορά και ζήτηση ρευστότητας
  - ▶ Επενδυτικοί μεσίτες, συγκέντρωση πληροφοριών, μείωση κόστους
  - ▶ Δημιουργία και μετασχηματισμός περιουσιακών στοιχείων (assets)
  - ▶ Τιτολοποίηση (securitization) και παράγωγα (derivatives or secondary securities)

## Παραδοσιακές τράπεζες

- ▶ Δέχονται καταθέσεις
- ▶ Εισόδημα και κέρδη μέσω δανείων
- ▶ Υπόκεινται σε έλεγχο από τραπεζικές αρχές
- ▶ Δικαιούνται κυβερνητική υποστήριξη σε περίπτωση κρίσης

# Ισολογισμός παραδοσιακών τραπεζών

- ▶ Παθητικό
  - ▶ Καταθέσεις
  - ▶ Ίδια κεφάλαια
  - ▶ Δάνεια από χρηματοπιστωτικές αγορές
- ▶ Ενεργητικό
  - ▶ Δάνεια σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις
  - ▶ Επενδύσεις σε τίτλους
    - ▶ Ομόλογα κυβερνήσεων και επιχειρήσεων
    - ▶ Πολύπλοκα επενδυτικά παράγωγα
    - ▶ Παράγωγα ασφάλισης/αντιστάθμισης

## Σκιώδεις τράπεζες

- ▶ Δεν δέχονται καταθέσεις
- ▶ Εισόδημα και κέρδη μέσω επενδύσεων και τιτλοποίησης
- ▶ Δεν υπόκεινται σε έλεγχο από τραπεζικές αρχές
- ▶ Δεν δικαιούνται κυβερνητική υποστήριξη σε περίπτωση κρίσης

# Ισολογισμός σκιωδών τραπεζών

- ▶ Εξαρτάται από είδος σκιώδους τράπεζας
- ▶ Π.χ. ασφαλιστικές εταιρείες
  - ▶ Παθητικό: ασφάλιστρα από ασφαλιστικά συμβόλαια
  - ▶ Ενεργητικό: επενδύσεις σε τίτλους
- ▶ Π.χ. επενδυτικές εταιρείες
  - ▶ Παθητικό: μετοχικό κεφάλαιο
  - ▶ Ενεργητικό: επενδύσεις σε τίτλους



# Παραδείγματα τραπεζών

- ▶ Παραδοσιακές: Bank of America, CitiBank, Wells Fargo, Capital One, Chase, Bancorp, HSBC, Deutsche Bank, Credit Agricole, Πειραιώς
- ▶ Σκιώδεις:
  - ▶ Investment banks: Goldman Sachs, JPM Chase, Morgan Stanley, Citigroup
  - ▶ Mutual and hedge funds: Goldman, JPM Chase, Morgan Stanley, Black Rock, Fidelity, Vanguard, Bridgewater Associates, Citadel, (Madoff)
  - ▶ Insurance companies: AIG, Metlife, Prudential, Allstate, Progressive
  - ▶ Finance companies: Visa, Mastercard, JPM Chase, BoA, Morgan Stanley, Wells Fargo, American Express, Goldman, BlackRock, Citigroup, (GMAC)
  - ▶ Brokers: Charles Schwab, Fidelity, Etrade, TD Ameritrade

# Τιτλοποίηση (securitization)

- ▶ Περιουσιακά στοιχεία (assets) ή χρηματοοικονομικοί τίτλοι (securities)
  - ▶ Πρωτογενή, π.χ. μετοχή εταιρείας, ομόλογο δημοσίου
  - ▶ Δευτερογενή (derivatives): Αντλούν αξία από τα υποκείμενα πρωτογενή
- ▶ Τιτλοποίηση: μη ρευστό περιουσιακό στοιχείο (illiquid asset) μετατρέπεται ή μετασχηματίζεται σε ρευστό δευτερογενή επενδυτικό τίτλο (securitized asset)
- ▶ Mortgage-backed securities (MBSs): δάνεια κατοικίας (mortgages) από παραδοσιακή που τα χορήγησε (originator) σε σκιώδη
  - ▶ Η σκιώδης μετατρέπει το πακέτο στεγαστικών δανείων σε καινούριο και ενιαίο επενδυτικό προϊόν ή τίτλο, το MBS, και το πουλάει στο ευρύτερο επενδυτικό κοινό
  - ▶ Οι επενδυτές λαμβάνουν εισόδημα από τα MBS, σαν να έχουν αυτοί δανείσει τα κεφάλαια στους δανειζόμενους
- ▶ Κάθε περιουσιακό στοιχείο που γεννά εισόδημα μπορεί να τιτλοποιηθεί, π.χ. στεγαστικά, δάνεια αυτοκινήτων, πιστωτικές κάρτες
- ▶ Collateralized debt obligations (CDO): Αγορά μεριδίου σε δέσμη δανείων που υποστηρίζονται από εχέγγυα (collateral) μειώνει επενδυτικό κίνδυνο

## Γιατί CDOs;

- ▶ Οργανισμοί αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας (Credit rating agencies, CRAs): Moody's, Standard & Poor's, Fitch
- ▶ Αξιολογούν τίτλους με βάση πιθανότητα πλήρους εξόφλησης (full repayment)
- ▶ Οι κλάσεις αξιολόγησης λέγονται tranches
- ▶ Σπάνιοι οι πρωτογενείς τίτλοι με την υψηλότερη αξιολόγηση (AAA)
  - ▶ Π.χ. μόνο 5% της προσφοράς επιχειρηματικών ομολόγων
- ▶ Όμως, πολλοί θεσμικοί επενδυτές (institutional investors) υποχρεωμένοι να επενδύουν μόνο σε AAA
- ▶ CDOs δημιουργούν προσφορά AAA παραγώγων, ακόμα και αν οι πρωτογενείς τίτλοι δεν είναι AAA
  - ▶ Διαφοροποίηση ρίσκου (diversification)
  - ▶ Τα περιουσιακά στοιχεία που υποστηρίζουν το παράγωγο μπορούν να κατασχεθούν σε περίπτωση δανειακής αθέτησης
- ▶ Οι χαμηλές αξιολογήσεις συλλέγονται σε CDOs υψηλής απόδοσης και πωλούνται σε επενδυτές με υψηλή ανοχή στο ρίσκο

## Πόσο αξιόπιστες είναι οι αξιολογήσεις των CDOs;

- ▶ Σε αντίθεση με τα AAA ομόλογα, τα AAA CDOs βελτιστοποιούνται ώστε να ενέχουν το ελάχιστο δυνατό εχέγγυο (collateral)
  - ▶ Πιο ριψοκίνδυνα από AAA ομόλογα
- ▶ Το ρίσκο των AAA παραγώγων εξαρτάται από την πιθανότητα ενός γενικευμένου αρνητικού σοκ (negative aggregate shock), όπως μια κρίση ή μια πτώση των τιμών ακινήτων
  - ▶ Ένα τέτοιο σοκ επηρεάζει ταυτόχρονα αρνητικά πολλούς από τους πρωτογενείς τίτλους
- ▶ Οι οργανισμοί αξιολόγησης έχουν
  - ▶ Καλή δυνατότητα μοντελοποίησης και υπολογισμού ιδιοσυγκρατικών κινδύνων αθέτησης (idiosyncratic default risk)
  - ▶ Αλλά όχι συστημικών κινδύνων (aggregate/systemic risk) ή ιδιοσυγκρατικών συσχετίσεων

# MBSs και CRAs

- ▶ Investment banks πλήρωναν στις CRAs για να λάβουν AAA αξιολόγηση
- ▶ 2002-2007: Πάνω από \$3 τρισ δάνεια σε subprimes μετατράπηκαν σε MBS, CDOs υψηλής αξιολόγησης
- ▶ Το 2008
  - ▶ Αυτά τα παράγωγα κατέγραψαν απώλειες άνω των \$500 δισ
  - ▶ CRAs μείωσαν αξιολόγηση MBSs αξίας \$1.9 τρισ
  - ▶ Merrill Lynch πούλησε CDOs αξίας άνω των \$30 δισ για 22 σεντς στο \$
- ▶ Μήνυση απο επενδυτές
  - ▶ First Amendment defense: a credit rating is an opinion protected as free speech and requires plaintiffs to prove actual malice by the agency

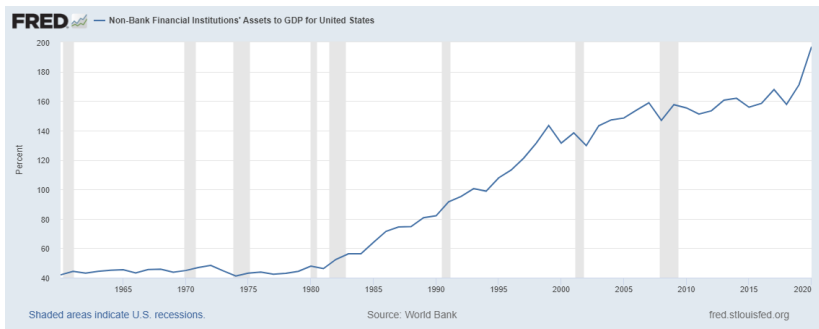
## Πλεονεκτήματα τιτλοποίησης

- ▶ Δίνει στον originator δυνατότητα να αφαιρέσει περιουσιακά στοιχεία από ισολογισμό (balance sheet)
  - ▶ Off balance sheet (OBS) items
  - ▶ Τράπεζα εμφανίζεται καλύτερη, αν τα αφαιρούμενα είναι κακής ποιότητας
- ▶ Περιθώριο για νέα δάνεια και, επομένως, κέρδη
- ▶ Κέρδη από τα assets που πουλάει ή μεταφέρει στις σκιάδες
- ▶ Αύξηση της προσφοράς δανείων στην οικονομία
- ▶ Βελτίωση αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας (credit rating)
- ▶ Μείωση επενδυτικού κινδύνου μέσω διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου (pooling, law large numbers)
- ▶ Αξιοποίηση τεχνολογικής προόδου

# Μειονεκτήματα τιτλοποίησης

- ▶ Συμβόλαια ανάμεσα σε παραδοσιακή και σκιώδη τράπεζα
  - ▶ δεν υφίστανται
  - ▶ ή δεν είναι διαθέσιμα στους ελεγκτές και στο κοινό
  - ▶ ή δεν είναι καλής ποιότητας
- ▶ Άρα, τα κατωτέρω δεν είναι ξεκάθαρα:
  - ▶ Πώληση ή μεταφορά ή μεταβίβαση των περιουσιακών στοιχείων από παραδοσιακή σε σκιώδη και, άρα, εισόδημα και μοίρασμά του
  - ▶ Τιμολόγηση παραγώγων (MBSs, CDOs)
  - ▶ Ποιότητα παραγώγων
  - ▶ Διευθέτηση σε περίπτωση αθέτησης πρωτογενών δανείων
- ▶ Οι σκιώδεις είναι ανεξέλεγκτες
  - ▶ Αναλαμβάνουν μεγάλα ρίσκα με μόνο στόχο την κερδοσκοπία
  - ▶ Συντελούν στη δημιουργία χρηματοπιστωτικών κρίσεων
  - ▶ Δημιουργούν προβλήματα ηθικού κινδύνου (moral hazard)
    - ▶ Δεν έχουν κίνητρο για παρακολούθηση κινδύνων που αναλαμβάνουν

# Αξία σκιωδών assets προς ΑΕΠ στις ΗΠΑ



- ▶ Εκτίμηση, γιατί ακριβή στοιχεία δεν υπάρχουν, καθώς η αξία των τιτλοποιημένων στοιχείων είναι άγνωστη
- ▶ Τεράστιο μέγεθος, ανεξέλεγκτος τομέας, κίνδυνοι ελλοχεύουν στις σκιές



# Off Balance Sheet (OBS) στοιχεία

- ▶ Τι συμβαίνει/σημαίνει όταν ένα στοιχείο γίνεται OBS;
- ▶ Δεν ξέρουμε!
- ▶ Ένα στοιχείο (asset, liability) πρέπει να εμφανίζεται στον τραπεζικό ισολογισμό όταν
  - ▶ Η τράπεζα το κατέχει
  - ▶ Η τράπεζα είναι νομικά υπεύθυνη για αυτό
  - ▶ Είναι πιθανό, μετρήσιμο και meaningful
- ▶ Στοιχείο γίνεται OBS με πώληση, μεταφορά, ενοικίαση...
  - ▶ Πώληση είναι ο πιο διαφανής τρόπος, γιατί καταγράφεται, γεννά εισόδημα, και δε δημιουργεί αμφιβολίες ιδιοκτησίας
  - ▶ Οι άλλοι τρόποι είναι νεφελώδεις
- ▶ Και, κατά πάσα πιθανότητα, οι σκιώδεις τράπεζες κατέχουν τα μισά περιουσιακά στοιχεία στον κόσμο

# Αξία OBS τραπεζών ΗΠΑ

|  | 1992        | 2003        | 2007         | 2009         | 2012*        | Distribution<br>2012 |
|--|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Commitments to lend  | \$ 1,272.0  | \$ 5,398.9  | \$ 7,263.9   | \$ 5,406.3   | \$ 5,234.6   | 2.2%                 |
| Future and forward contracts<br>(exclude FX)   |             |             |              |              |              |                      |
| On commodities and equities  | 26.3        | 104.9       | 251.2        | 186.2        | 345.2        | 0.2                  |
| On interest rates  | 1,738.1     | 7,209.8     | 9,116.9      | 20,995.8     | 30,634.9     | 12.9                 |
| Notional amount of credit derivatives  | 9.6         | 1,001.2     | 15,862.8     | 14,112.3     | 13,997.6     | 5.9                  |
| Standby contracts and other<br>option contracts  |             |             |              |              |              |                      |
| Option contracts on interest rates   | 1,012.7     | 12,539.5    | 20,984.4     | 27,166.2     | 26,332.8     | 11.1                 |
| Option contracts on foreign<br>exchange  | 494.8       | 1,298.3     | 4,024.7      | 2,714.0      | 4,480.8      | 1.9                  |
| Option contracts on commodities  | 60.3        | 767.5       | 2,715.9      | 2,001.5      | 2,539.5      | 1.1                  |
| Commitments to buy FX<br>(includes \$US), spot, and forward  | 3,015.5     | 4,351.1     | 10,057.9     | 9,212.5      | 15,321.4     | 6.5                  |
| Standby LCs and foreign<br>office guarantees<br>(amount of these items sold to<br>others via participations) | 162.5       | 348.9       | 1,139.6      | 1,098.5      | 1,257.5      | 0.5                  |
| Commercial LCs   | (14.9)      | (60.3)      | (220.5)      | (192.1)      | (302.0)      |                      |
| Participations in acceptances  | 28.1        | 24.2        | 29.7         | 22.5         | 24.2         | 0.0                  |
| Securities borrowed or lent  | 1.0         | 0.5         | 0.1          | 0.0          | 0.0          | 0.0                  |
| Other significant commitments<br>and contingencies   | 107.2       | 852.0       | 2,052.2      | 1,027.3      | 996.7        | 0.4                  |
| Notional value of all outstanding swaps  | 8.7         | 53.3        | 173.1        | 151.7        | 224.3        | 0.1                  |
| Total  | 2,122.0     | 44,082.7    | 103,091.1    | 139,126.6    | 135,555.8    | 57.2                 |
| Total assets (on-balance-sheet items)  | \$ 10,075.8 | \$ 78,032.8 | \$ 176,763.5 | \$ 223,221.4 | \$ 236,945.3 | 100.0%               |
|  | \$ 3,476.4  | \$ 7,602.5  | \$ 11,176.1  | \$ 11,822.7  | \$ 13,069.9  |                      |

► Source: FDIC, Statistics on Banking, various issues

## Σκιώδεις τράπεζες στην Ευρωπαϊκή Ένωση

- ▶ Περιουσιακά στοιχεία σκιωδών τραπεζών διπλασιάστηκαν 2009-2019, από 25 σε 50 τρισ ευρώ
- ▶ Υπερδιπλάσιο μέγεθος από το ΑΕΠ της ΕΕ
- ▶ Τους ανήκει 56% των περιουσιακών στοιχείων του συνολικού χρηματοπιστωτικού συστήματος της ΕΕ
- ▶ Δάνεια σε επιχειρήσεις από σκιώδεις διπλασιάστηκαν 2009-2019, από 15% σε 30% συνολικών δανείων

## Τραπεζικοί κίνδυνοι

- ▶ Επιτοκιακός κίνδυνος (interest rate risk): Διακυμάνσεις επιτοκίων
- ▶ Κίνδυνος αγοράς (Market risk): Γενικευμένος (aggregate) κίνδυνος, π.χ. ύφεση
- ▶ Πιστωτικός κίνδυνος (credit risk): Δανειακή αθέτηση
- ▶ Σκιώδης κίνδυνος (shadow risk): Από τη διαδικασία τιτλοποίησης και τα μειονεκτήματά της
- ▶ Κίνδυνος ρευστότητας (liquidity risk): Έλλειψη ρευστότητας, π.χ. για ικανοποίηση αναλήψεων
- ▶ Συναλλαγματικός κίνδυνος (foreign exchange risk): Διακυμάνσεις τιμής συναλλάγματος
- ▶ Sovereign risk: Κίνδυνος εθνικής χρεοκοπίας, ιδιαίτερα για ομόλογα δημοσίου
- ▶ Τεχνολογικός κίνδυνος (technological risk): Απάτη, μαύρο χρήμα, ξέπλυμα χρήματος, AI (Bitcoin)