

# ความเชื่อมโยงและการส่งผ่านความเสี่ยงในระบบการเงินไทยผ่านข้อมูลงบดุล

Mapping Thailand's Financial Landscape:  
A Perspective through Balance Sheet Linkages and Contagion

บดีนทร์ ศิวาลัย    ไทยศิริ เวทไว    สักกะภพ พันธยานุกุล    ไทรพิชิต เรืองศรีไชยะ

Bank of Thailand Symposium  
25 กันยายน 2561





“ความเชื่อมโยง”  
Profiling



“การส่งผ่านความเสี่ยง”  
Stress test



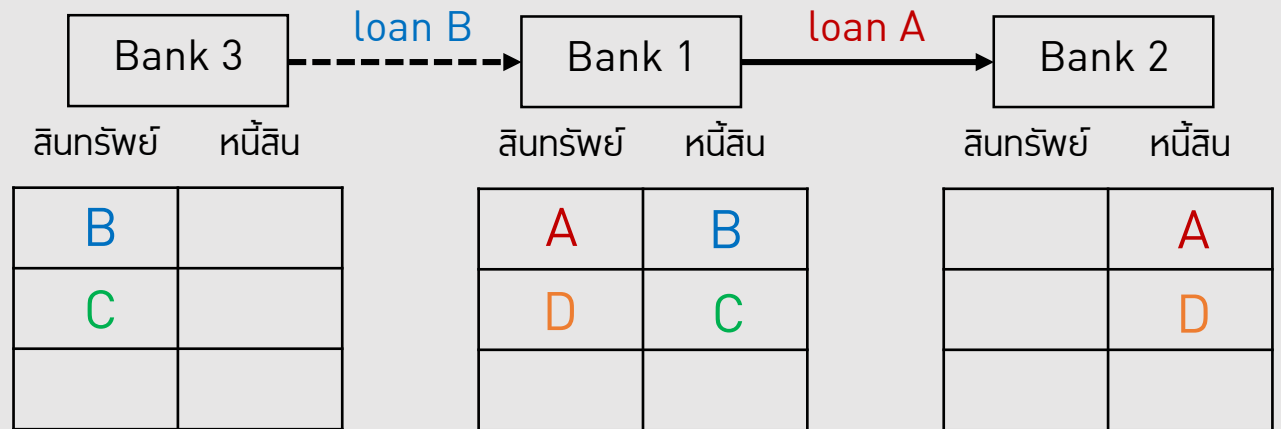
# “งบดุล” คือกฎแจดอกสำคัญ ที่ช่วยให้เราเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างผู้เล่น

งบแสดงฐานะการเงิน  
ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2561

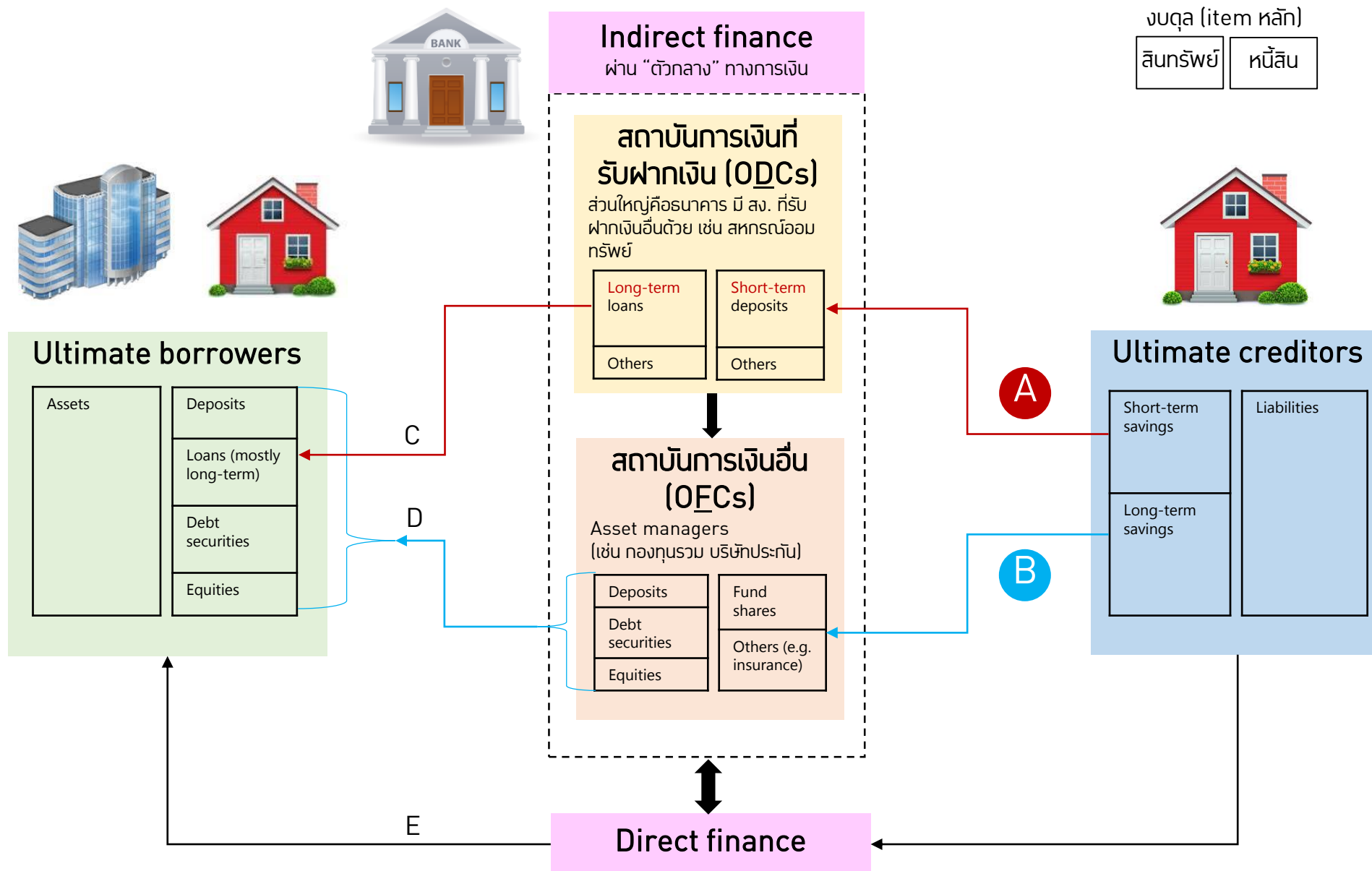
หน่วย : บาท

หมวดหมู่	งบการเงินรวม		งบการเงินเฉพาะกิจการ	
	30 มิถุนายน 2561 (ยังไม่ได้ตรวจสอบ แต่สอบทานแล้ว)	31 ธันวาคม 2560 (ตรวจสอบแล้ว)	30 มิถุนายน 2561 (ยังไม่ได้ตรวจสอบ แต่สอบทานแล้ว)	31 ธันวาคม 2560 (ตรวจสอบแล้ว)
สินทรัพย์				
สินทรัพย์หมุนเวียน	4	212,305,503,905	166,189,023,655	44,875,546,181
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด		146,414,228,795	229,651,255,278	50,237,597,714
เงินลงทุนชั่วคราว	5	192,192,611,091	174,916,243,685	144,845,222,702
ลูกหนี้การค้า	6	58,392,458,014	50,602,704,855	9,010,479,898
ลูกหนี้อื่น	7.1	1,494,261,456	1,231,329,558	7,888,820,911
เงินให้กู้ยืมระยะสั้น	9	142,404,266,678	121,871,798,713	6,351,321,674
สินค้าคงเหลือ		29,446,029,449	28,942,454,106	5,571,730,301
พัสดุดอกเบี้ย		2,723,896,032	1,997,546,512	-
สินทรัพย์ตราสารอนุพันธ์หมุนเวียน		7,604,109,928	6,768,006,749	3,847,876,558
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	10	-	-	77,886,467,692
สินทรัพย์ที่ถือไว้เพื่อขาย		792,977,367,346	782,170,363,111	350,515,063,631
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน		792,977,367,346	782,170,363,111	350,515,063,631
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	11.2	15,221,816,765	17,602,408,397	2,370,818,064
เงินลงทุนเพื่อขาย	12.5	-	-	316,287,037,954
เงินลงทุนในบริษัทต่อ	12.3, 12.5	39,853,989,496	37,937,145,910	5,927,614,973
เงินลงทุนในการร่วมค้า	12.4, 12.5	22,447,018,029	21,979,621,626	-
เงินลงทุนในบริษัทร่วม	13.2	26,214,134,401	27,668,655,084	13,015,404,429
เงินลงทุนระยะยาวอื่น	7.2	17,252,945,955	19,078,604,450	33,571,604,112
เงินให้กู้ยืมระยะยาว	14	5,801,330,221	6,233,426,284	1,684,020,711
อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน	15	1,123,030,925,266	1,076,905,903,235	270,041,169,537
ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์	16	50,989,075,761	46,688,256,108	287,729,934,813
ค่าความนิยม	17	32,066,520,709	32,107,682,512	13,713,659,407
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	18	110,904,354,737	108,759,721,484	-
สินทรัพย์ที่เกิดจากการสำรวจและประเมินค่า		16,160,839,268	15,101,219,955	489,862,589
สินทรัพย์ภายใต้การควบคุม		2,136,061,819	3,734,359,335	754,506,988
สินทรัพย์ตราสารอนุพันธ์ไม่หมุนเวียน	19	38,149,471,699	36,346,789,502	7,622,771,800
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น		1,500,228,484,126	1,450,143,793,885	664,723,963,576
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		2,293,205,851,474	2,232,314,156,996	1,015,239,027,207
รวมสินทรัพย์		2,293,205,851,474	2,232,314,156,996	1,015,239,027,207

- “งบดุล” (balance sheet) หรืองบแสดงฐานะการเงิน เป็นภาพ snapshot ที่บอกว่าใครถือ “สินทรัพย์” และมี “หนี้สิน” (+ ส่วนของเจ้าของ) อะไรบ้าง
- “เครือข่ายของงบดุล” (balance sheet network)



# “งบดุล” ช่วยแกะรอยการไหลของเงินทุนจาก “ultimate creditors” ไปยัง “ultimate borrowers”





# 1. Profiling the landscape: taking a macro view





# ข้อมูลระดับมหภาค: intersectoral balance sheet matrix

## 7 ภาคเศรษฐกิจหลัก

Domestic	ธนาคารกลาง (CB)
	รัฐบาลกลาง (GG)
	สถาบันการเงินที่รับฝากเงิน (O <u>D</u> C) – “ภาคธนาคาร”
	สถาบันการเงินอื่น (O <u>F</u> C)
	ธุรกิจนอกภาคการเงิน (NFC) – “ภาคธุรกิจ”
External	ครัวเรือน (HH)
	ต่างประเทศ (Rest of World: ROW)

X

## 7 ประเภทตราสาร

เงินสด (CUR)  
เงินรับฝาก (DEP)  
สินเชื่อ (LOAN)  
ตราสารหนี้ (DBSC)  
ตราสารทุน (EQTY)  
หน่วยลงทุน (IFS)  
อื่นๆ (OTHER)

X

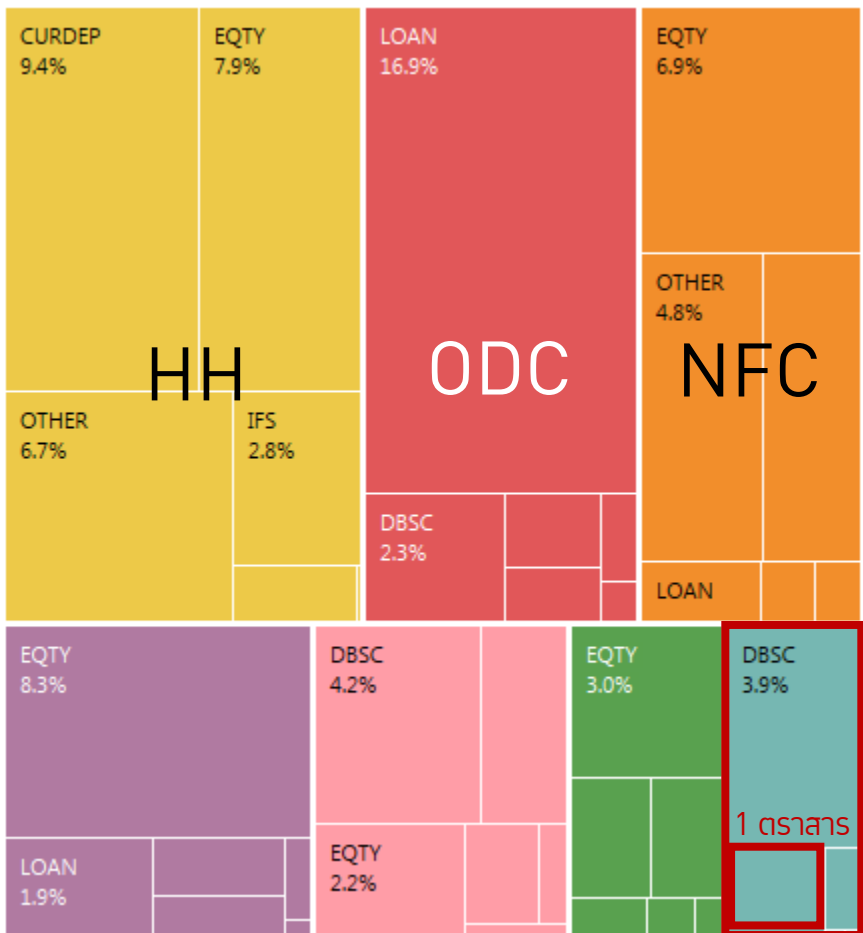
## 3 ช่วงอายุ

ระยะสั้น (ST)  
ระยะยาว (LT)  
ไม่ระบุ (UN)

“สินทรัพย์ทางการเงินของ sector หนึ่ง  
ถือเป็นหนี้สินทางการเงินของอีก sector หนึ่ง”

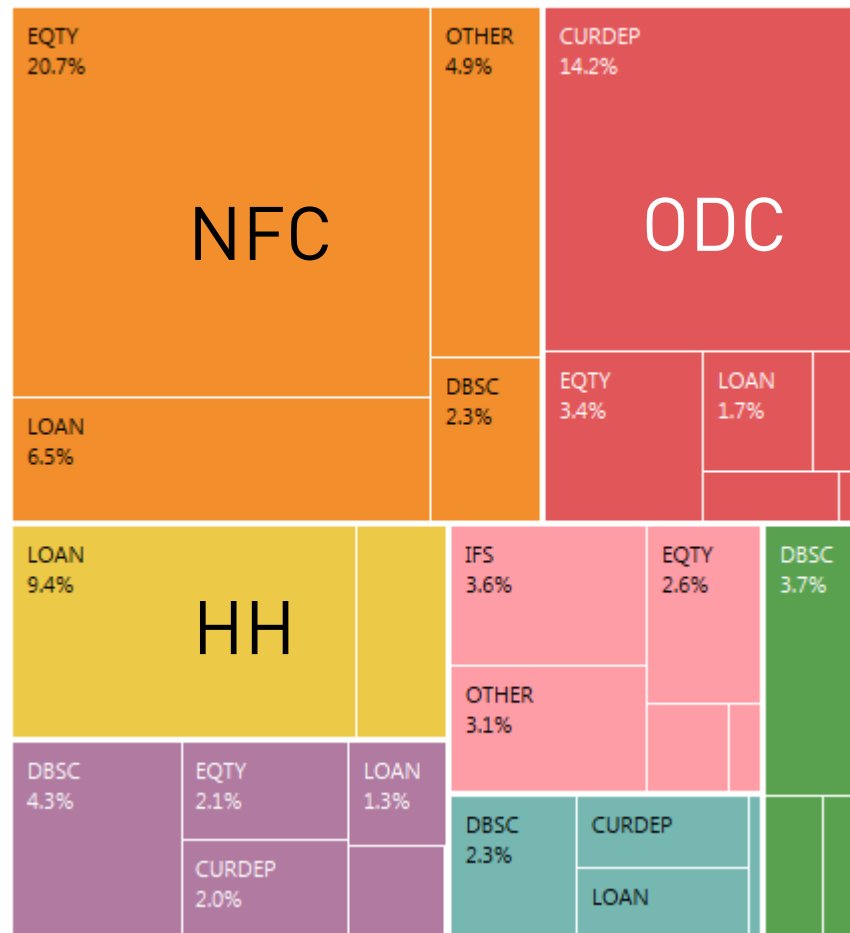
# Mapping the landscape: "โครงสร้าง" สินทรัพย์และหนี้สินทางการเงิน

## สินทรัพย์ทางการเงิน



132.8 ลลพ.

## หนี้สินทางการเงิน



132.8 ลลพ.

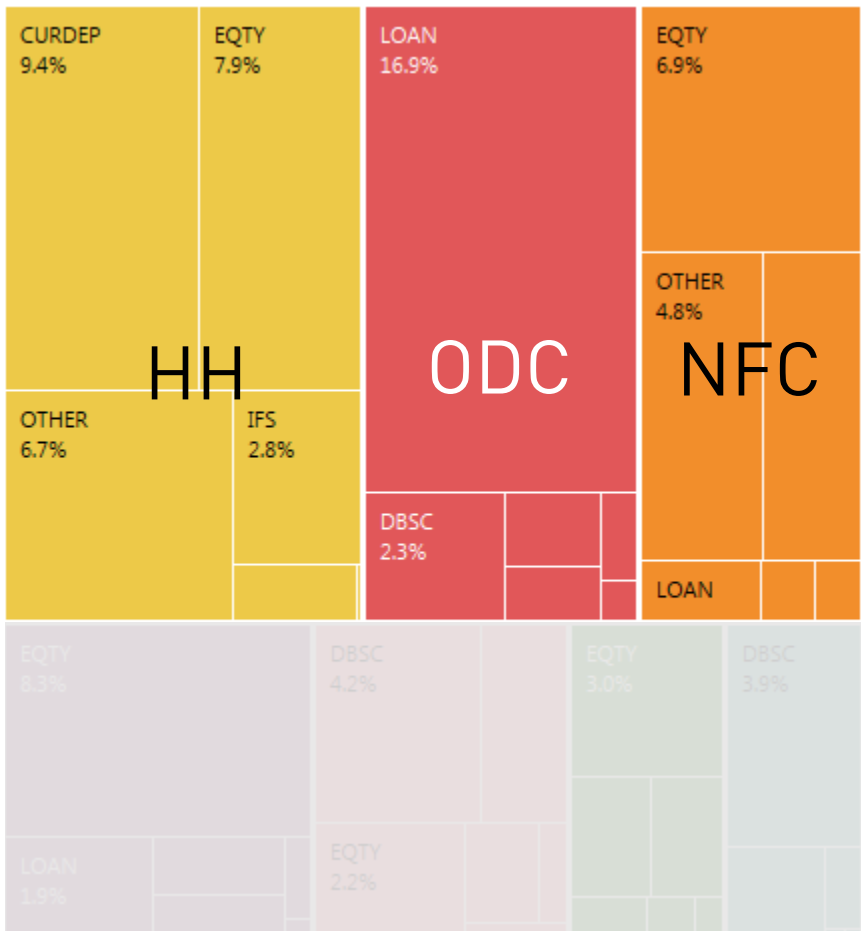
ข้อมูล ณ 2560Q4

- CB
- GG
- HH
- NFC
- ODC
- OFC
- ROW

รวมทั้ง sector

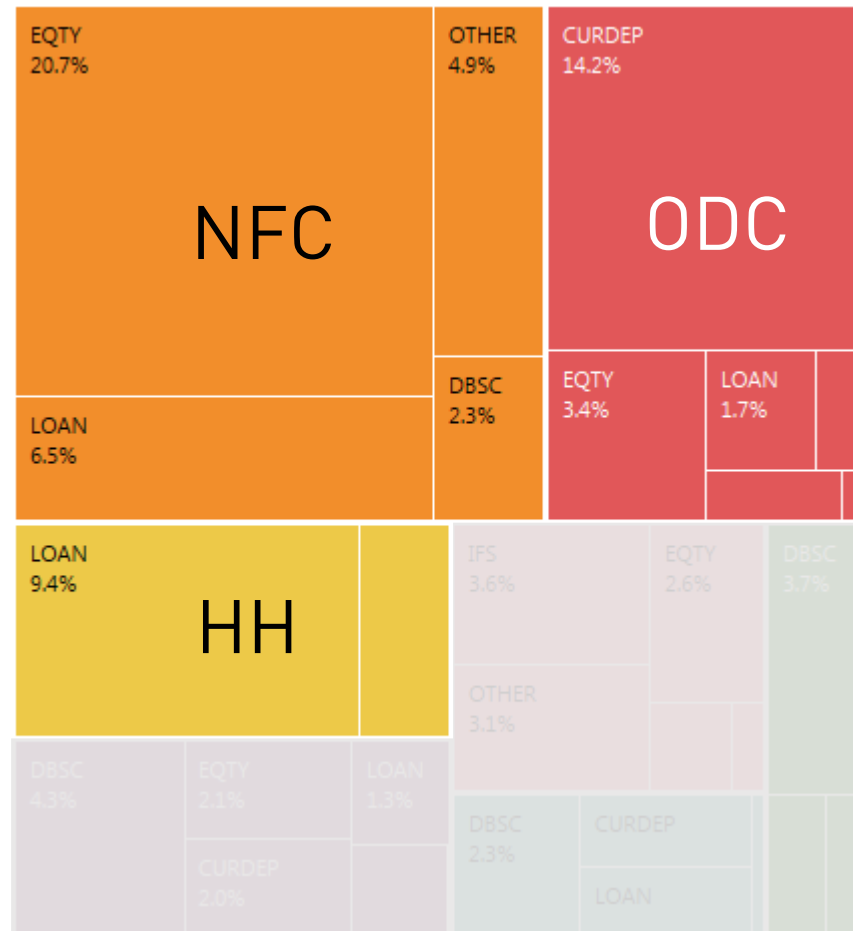
# Mapping the landscape: "โครงสร้าง" สินทรัพย์และหนี้สินทางการเงิน

## สินทรัพย์ทางการเงิน



132.8 ลลพ.

## หนี้สินทางการเงิน



132.8 ลลพ.

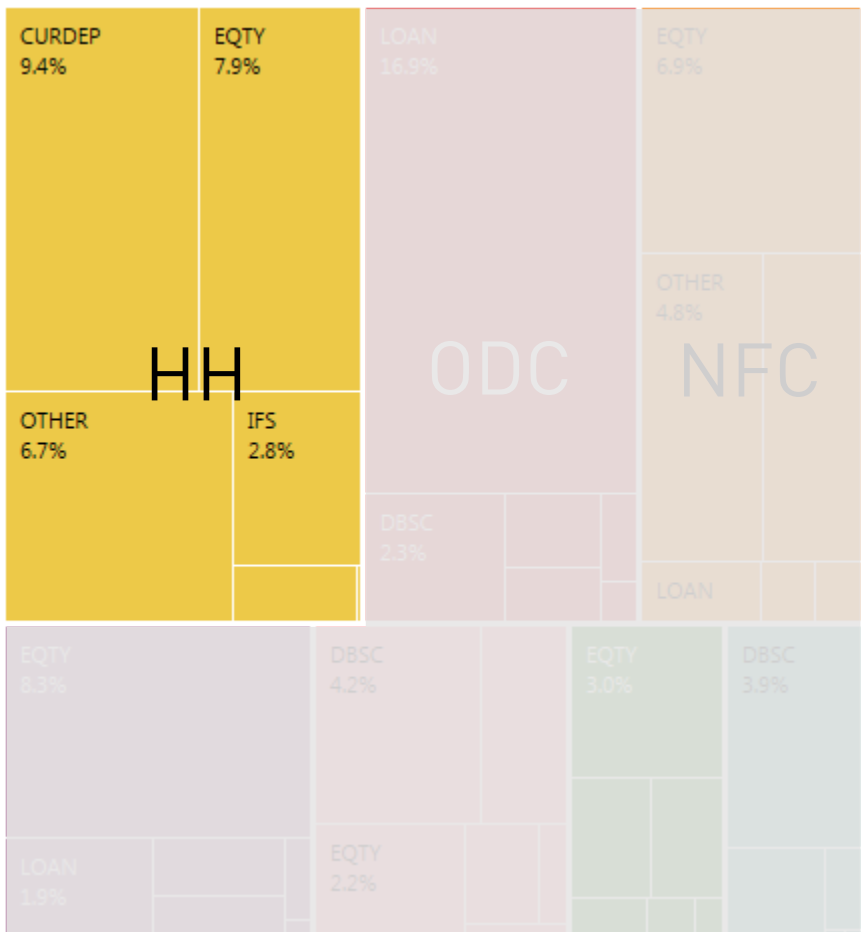
ข้อมูล ณ 2560Q4

- CB
- GG
- HH
- NFC
- ODC
- OFC
- ROW



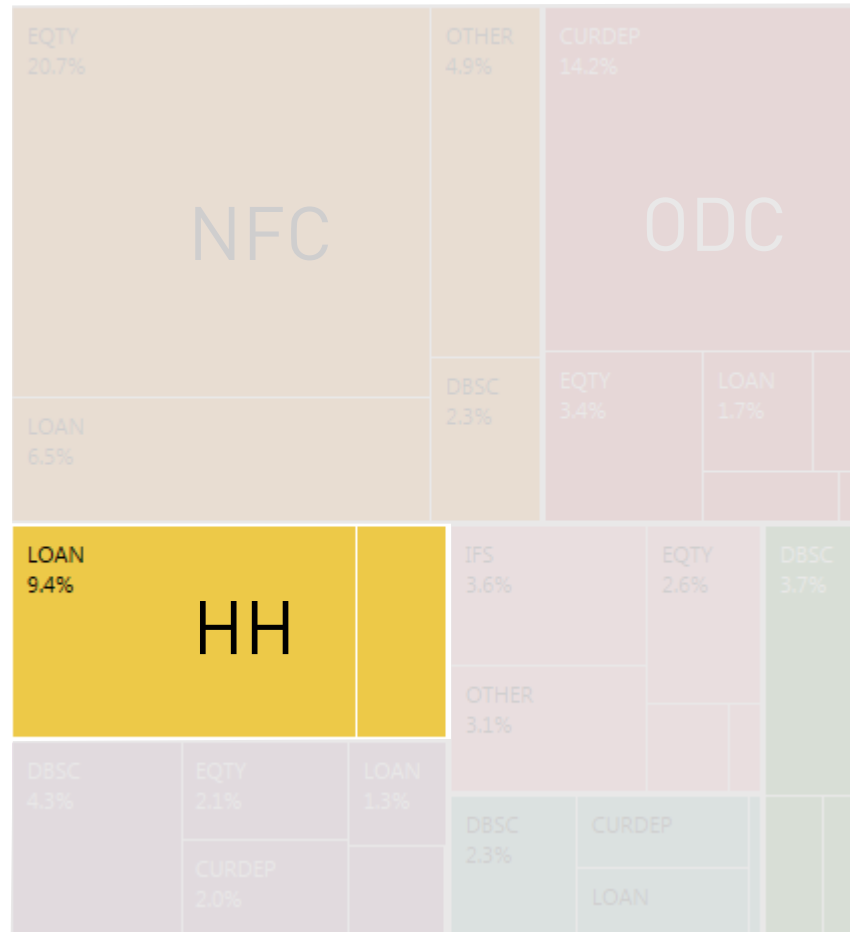
# Mapping the landscape: "โครงสร้าง" สินทรัพย์และหนี้สินทางการเงิน

## สินทรัพย์ทางการเงิน



132.8 ลลพ.

## หนี้สินทางการเงิน



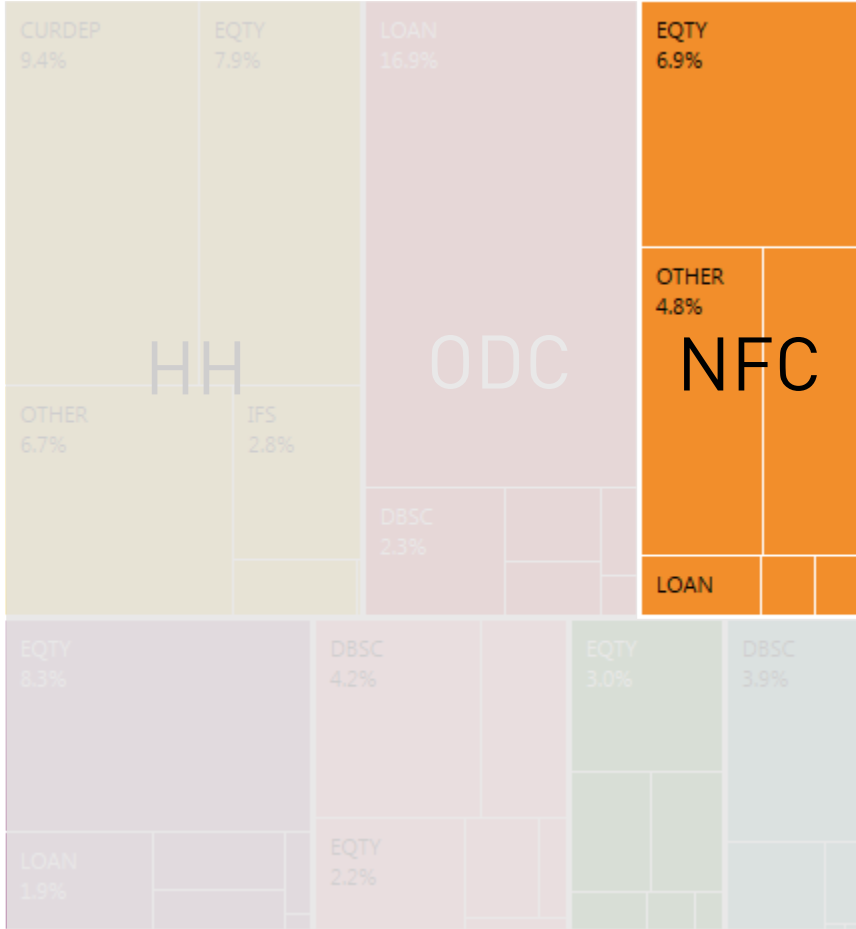
132.8 ลลพ.

ข้อมูล ณ 2560Q4

- CB
- GG
- HH
- NFC
- ODC
- OFC
- ROW

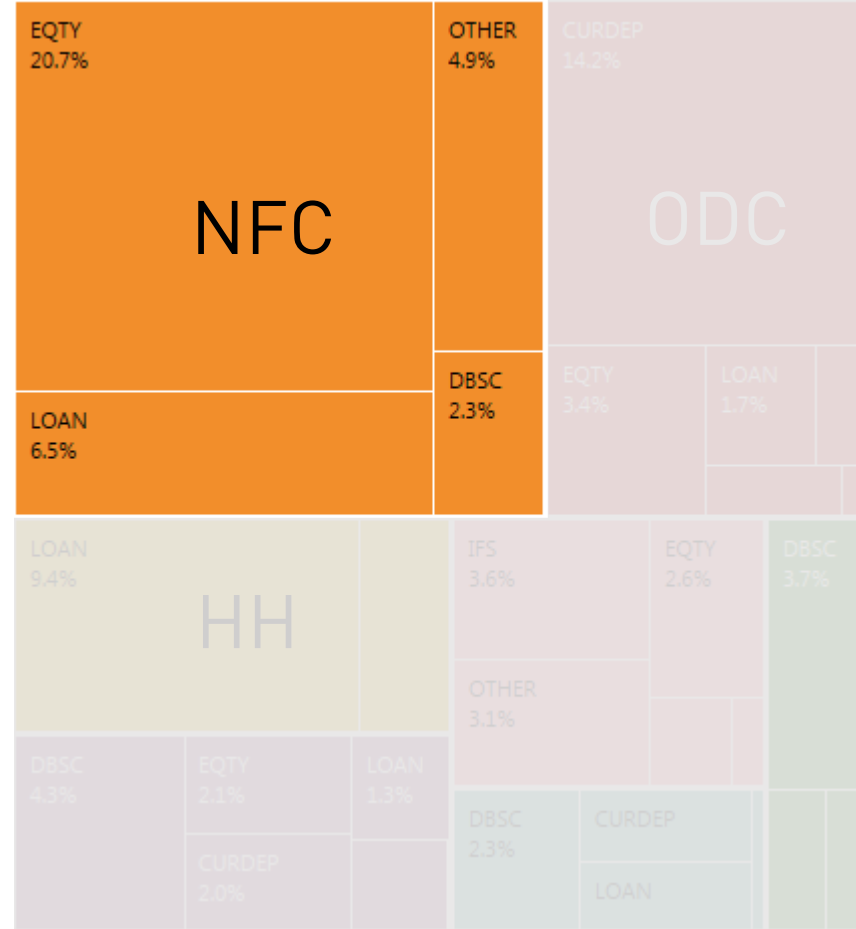
# Mapping the landscape: "โครงสร้าง" สินทรัพย์และหนี้สินทางการเงิน

## สินทรัพย์ทางการเงิน



132.8 ลลพ.

## หนี้สินทางการเงิน



132.8 ลลพ.

ข้อมูล ณ 2560Q4

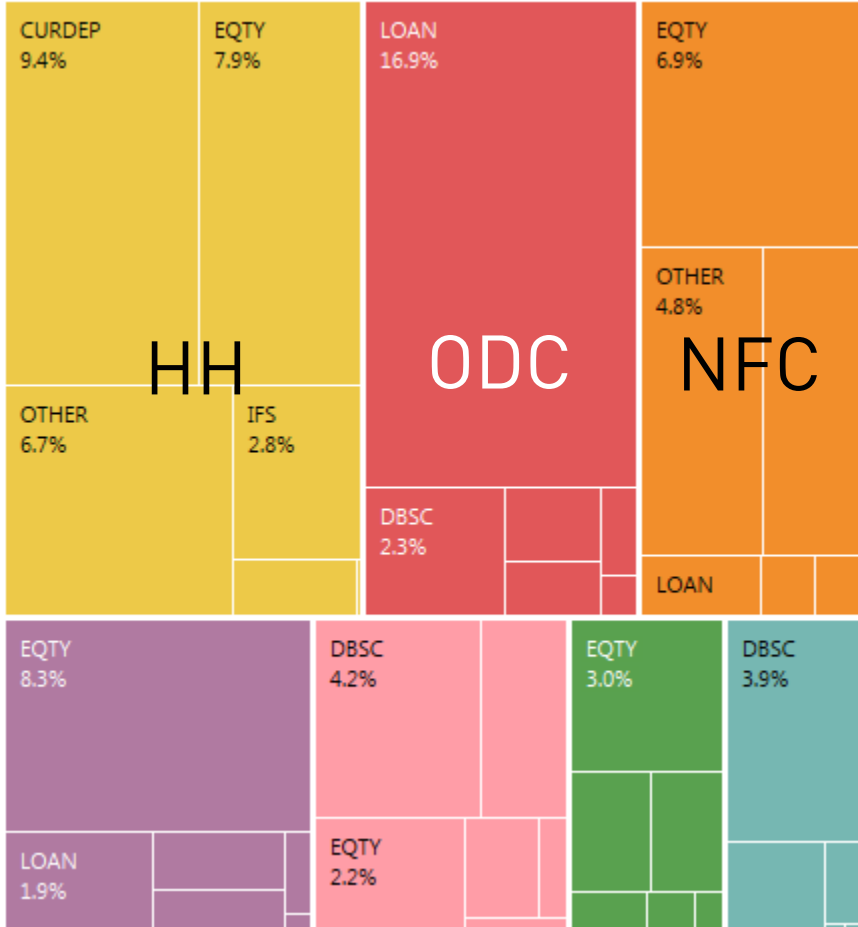
- CB
- GG
- HH
- NFC
- ODC
- OFC
- ROW

หมายเหตุ: ขนาดสี่เหลี่ยมแทนมูลค่ายอดคงค้าง  
ที่มา: ธปท. คำนวณโดยผู้วิจัย



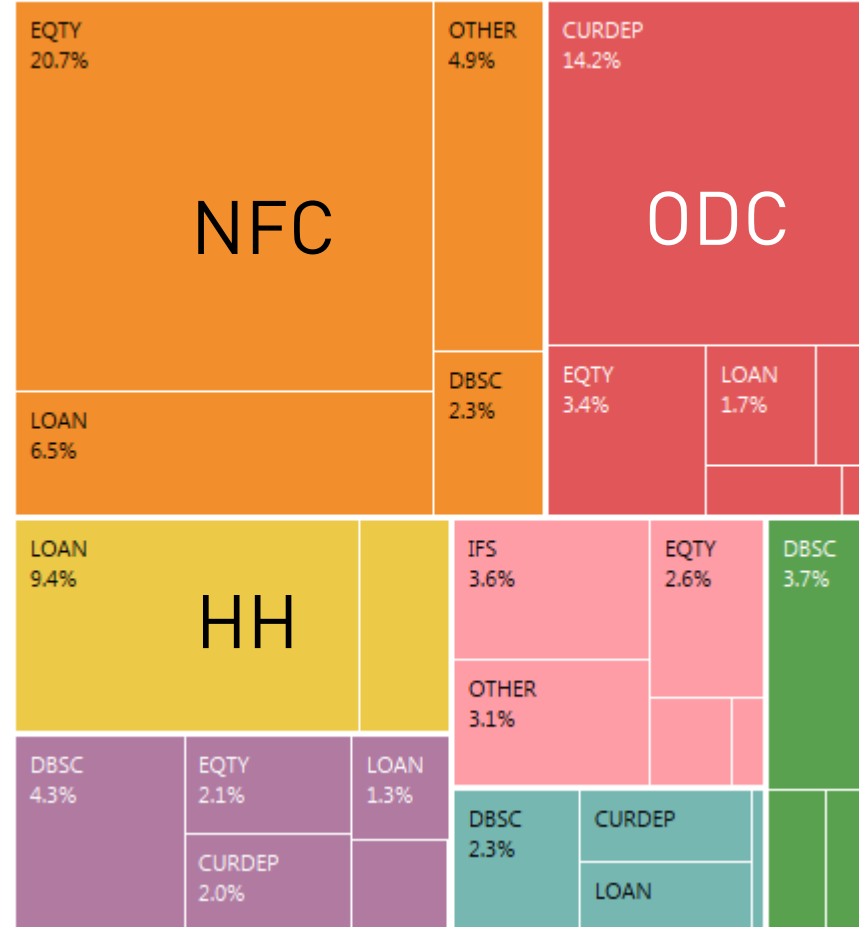
# Mapping the landscape: "โครงสร้าง" สินทรัพย์และหนี้สินทางการเงิน

## สินทรัพย์ทางการเงิน



132.8 ลลพ.

## หนี้สินทางการเงิน



132.8 ลลพ.

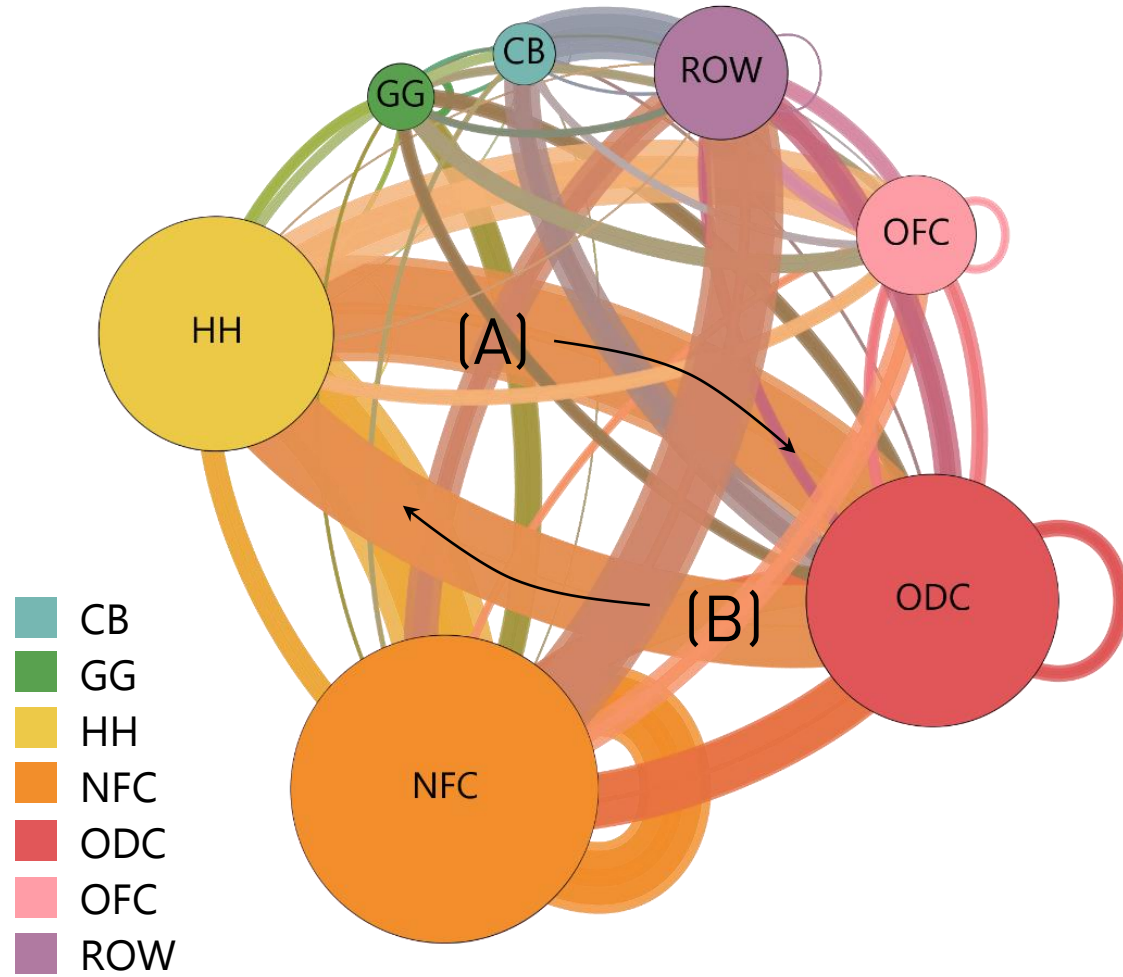
ข้อมูล ณ 2560Q4

- CB
- GG
- HH
- NFC
- ODC
- OFC
- ROW

หมายเหตุ: ขนาดสี่เหลี่ยมแทนมูลค่ายอดคงค้าง  
ที่มา: ธปท. คำนวณโดยผู้วิจัย

# Mapping the landscape: "ความเชื่อมโยง" ในระบบการเงินไทย

ข้อมูล ณ 2560Q4

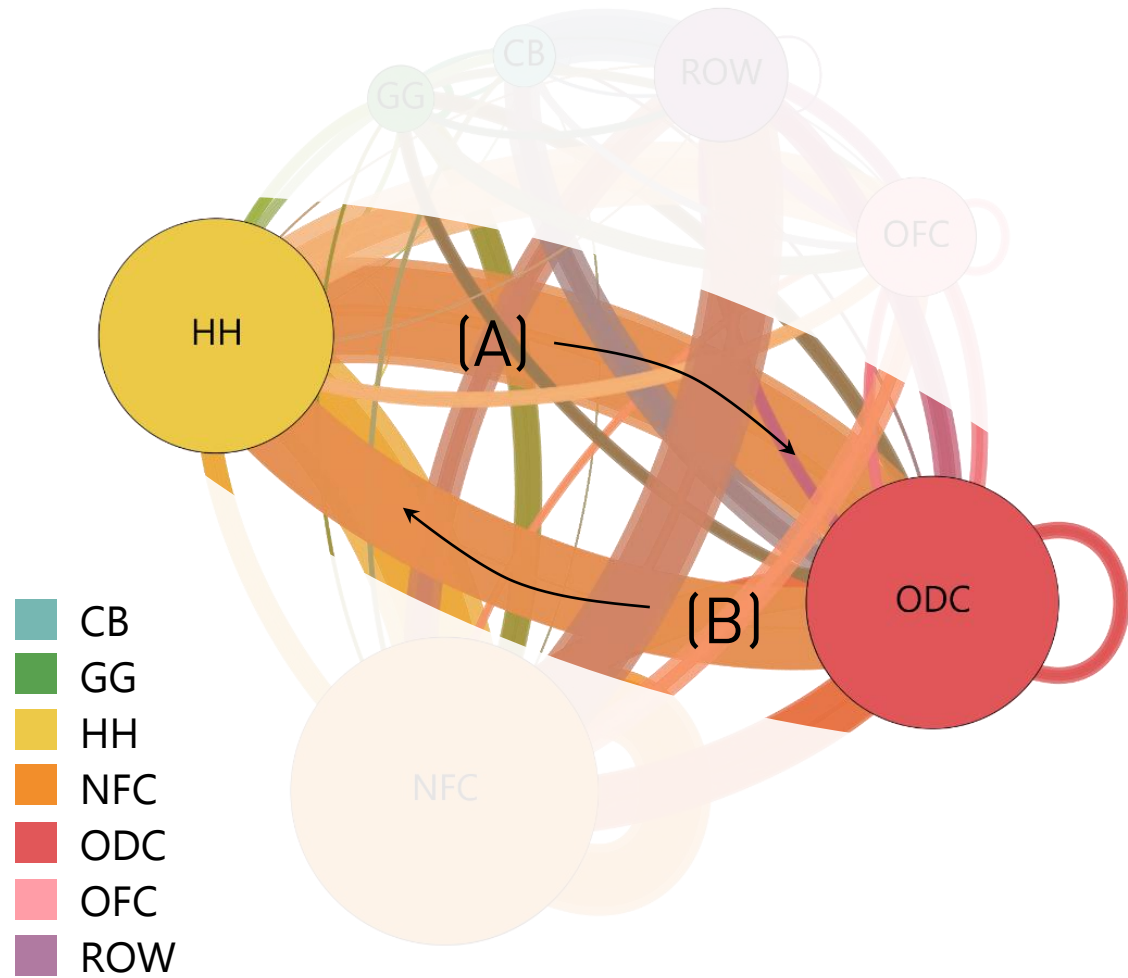


หมายเหตุ: ขนาดวงกลมแทนมูลค่ารวมของสินทรัพย์และหนี้สิน ความหนาของเส้นแทนมูลค่าการถือครองสินทรัพย์ระหว่างกัน  
ที่มา: ธปท. คำนวณโดยผู้วิจัย



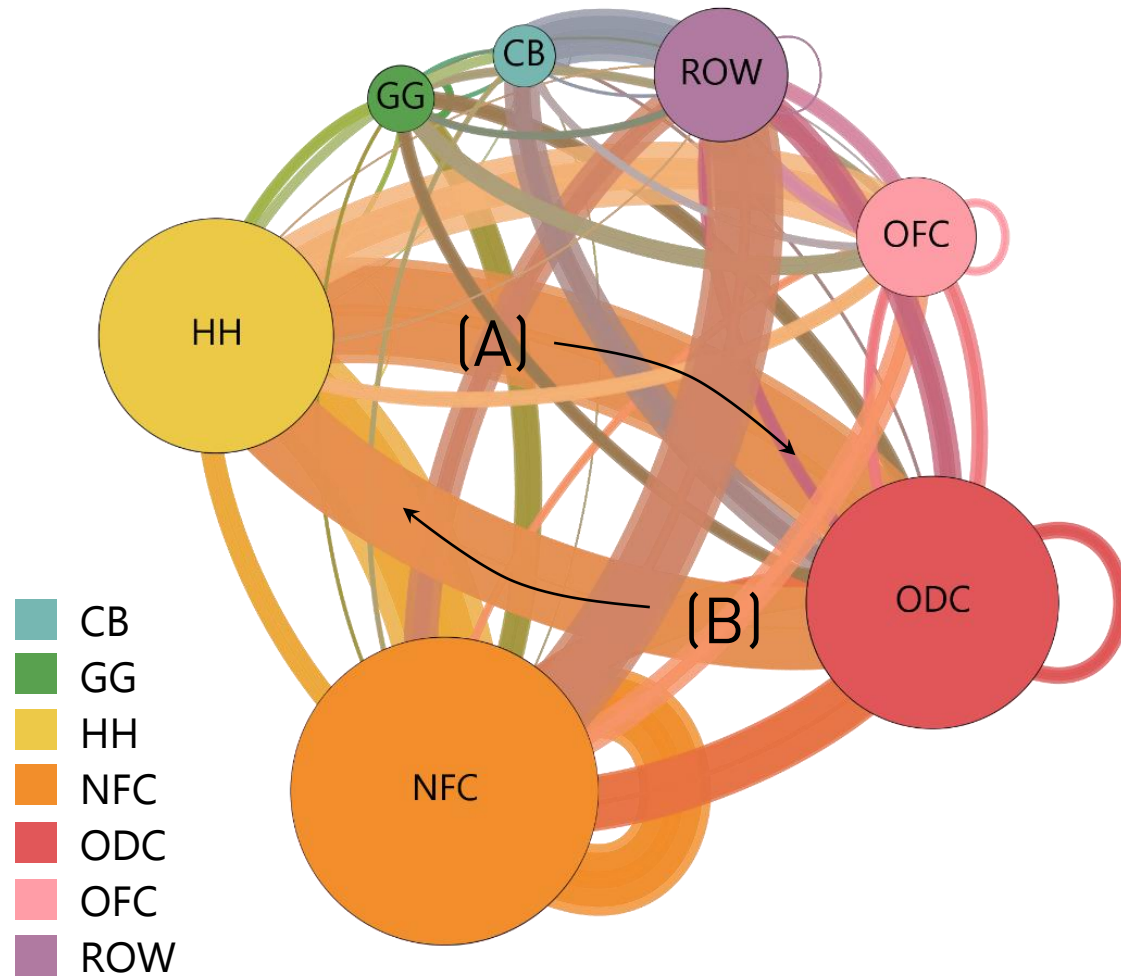
# Mapping the landscape: "ความเชื่อมโยง" ในระบบการเงินไทย

ข้อมูล ณ 2560Q4



- ความสัมพันธ์ระหว่างภาคธนาคารและภาคครัวเรือนเป็นข้อต่อที่สำคัญที่สุดในระบบ
- มีลักษณะ two-way สะท้อนว่าพึ่งพากันมาก

# Mapping the landscape: "ความเชื่อมโยง" ในระบบการเงินไทย



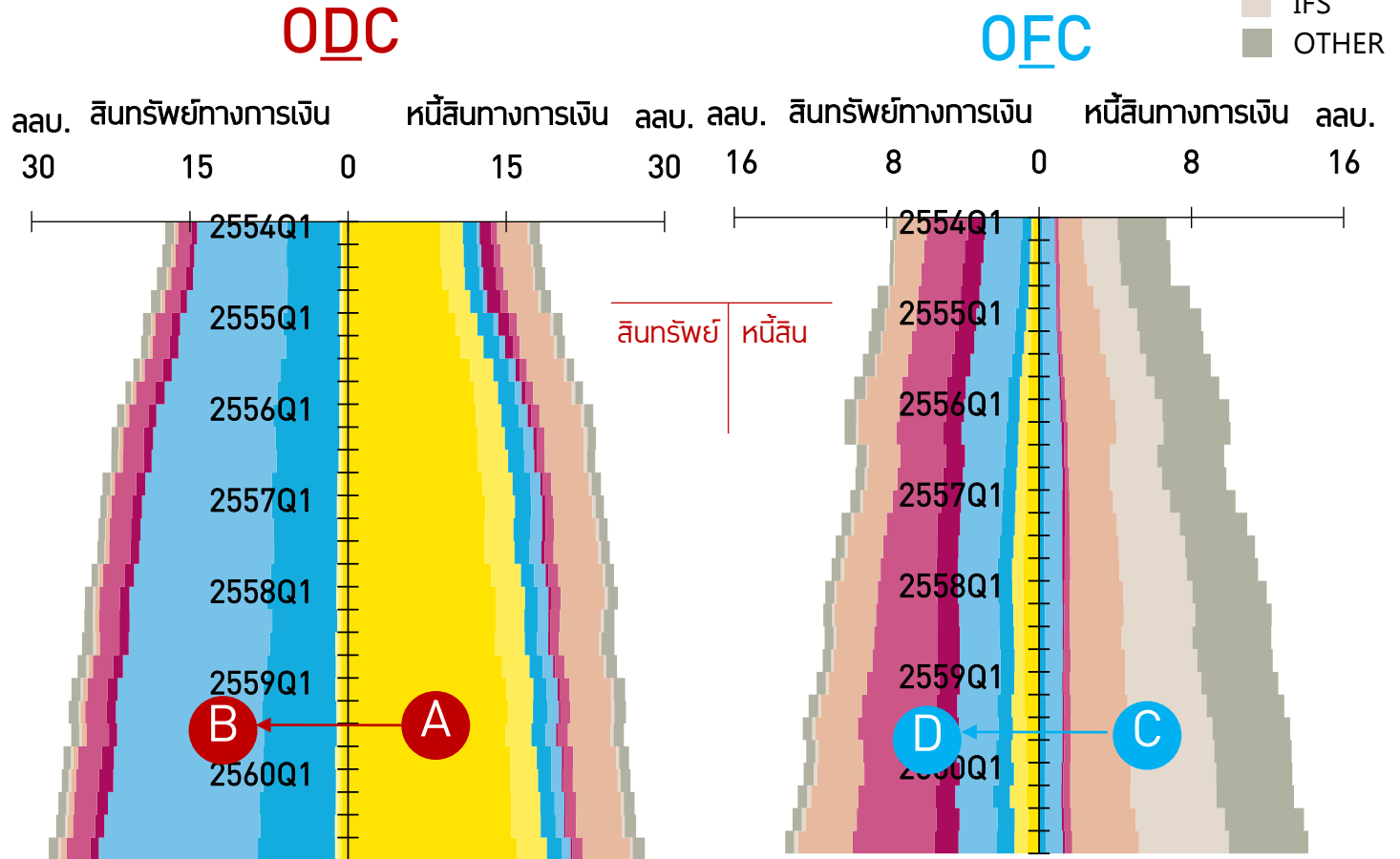
ข้อมูล ณ 2560Q4

- ความสัมพันธ์ระหว่างภาคธนาคารและภาคครัวเรือนเป็นข้อต่อที่สำคัญที่สุดในระบบ
- มีลักษณะ two-way สะท้อนว่าพึ่งพากันมาก
- เทียบกับ 7 ปีก่อน (2554Q1) ความเชื่อมโยงโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ OFCs และ equities



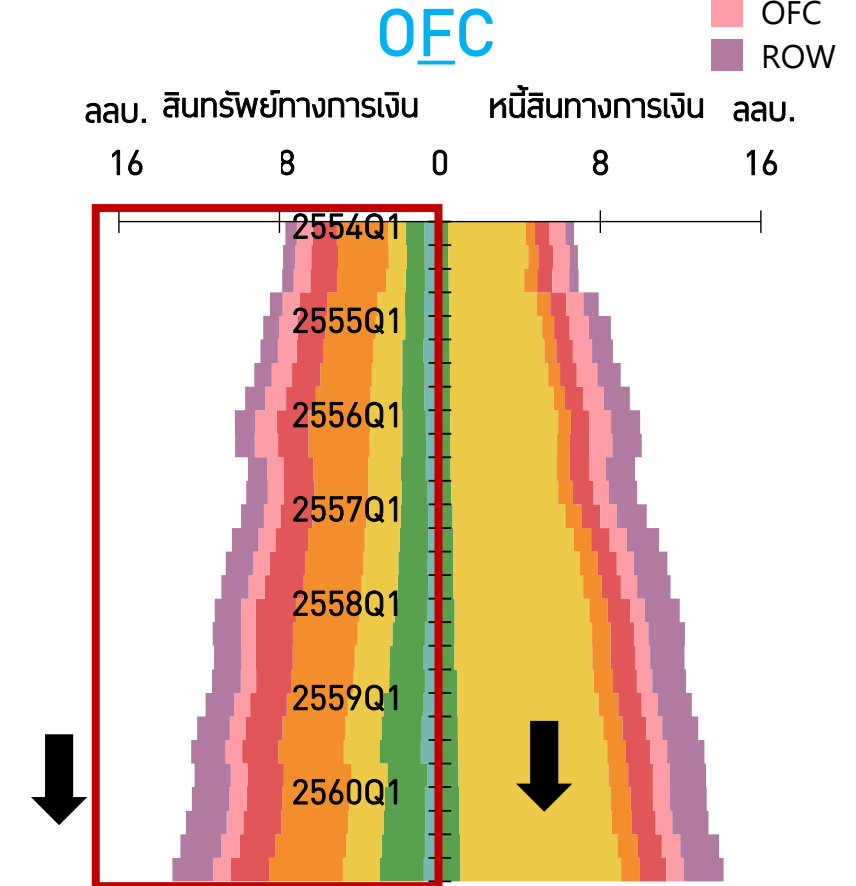
# โครงสร้างสมดุลสะท้อนการทำหน้าที่ “ตัวกลาง” ที่ต่างกันของ **ภาคธนาคาร (ODC)** และ **ภาคสถาบันการเงินอื่น (OFC)**

By instrument and maturity



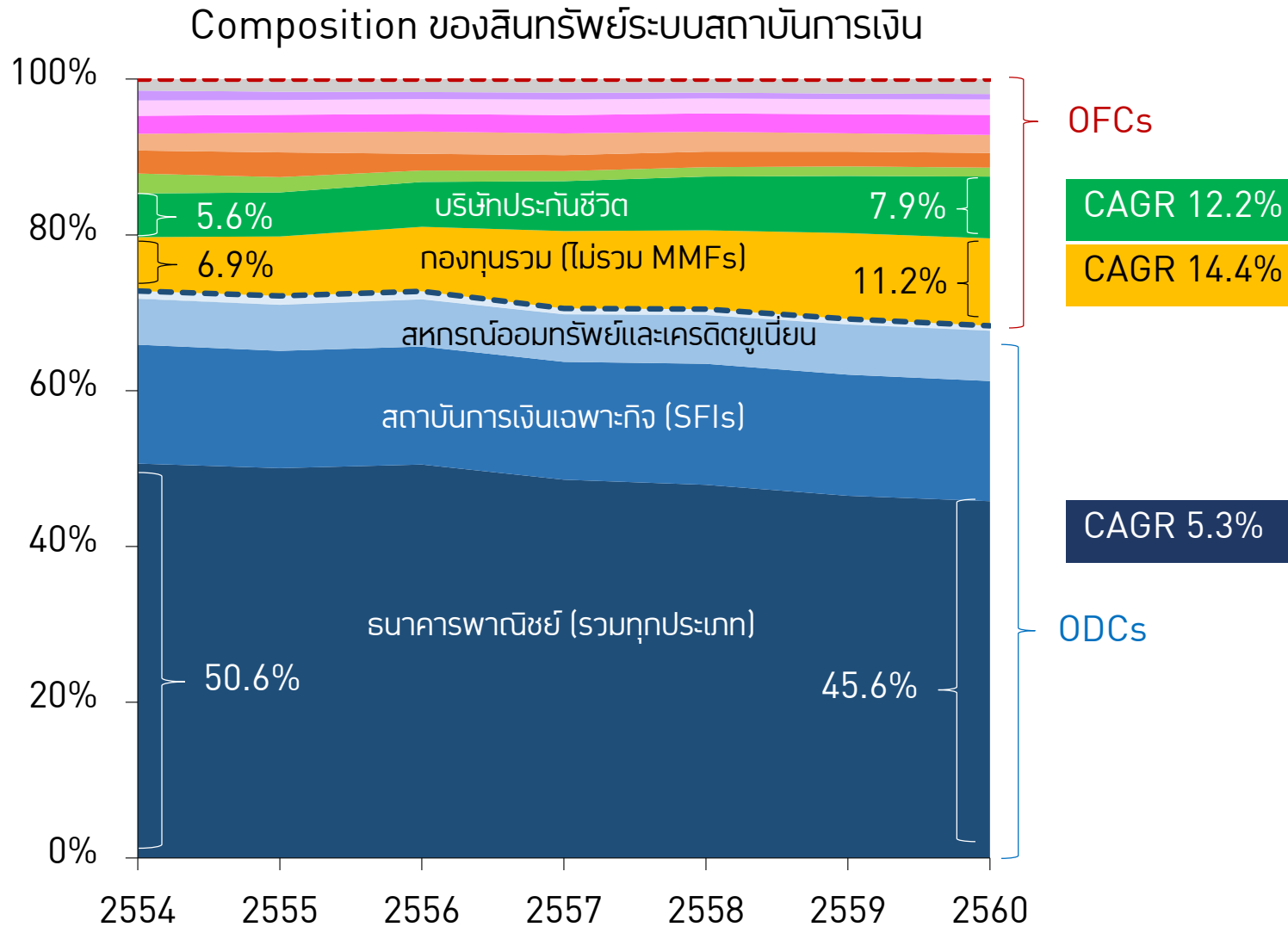
“Maturity transformation”

By counterparty



ลงทุนในหลาย sectors หากมีปัญหา  
อาจกระทบหลาย sectors พร้อมกัน

... แม้ ODCs จะยังเป็นเสาหลักของระบบ แต่ landscape “เท” ไปทาง OFCs มากขึ้น



ที่มา: สปท. จำนวนโดยผู้วิจัย



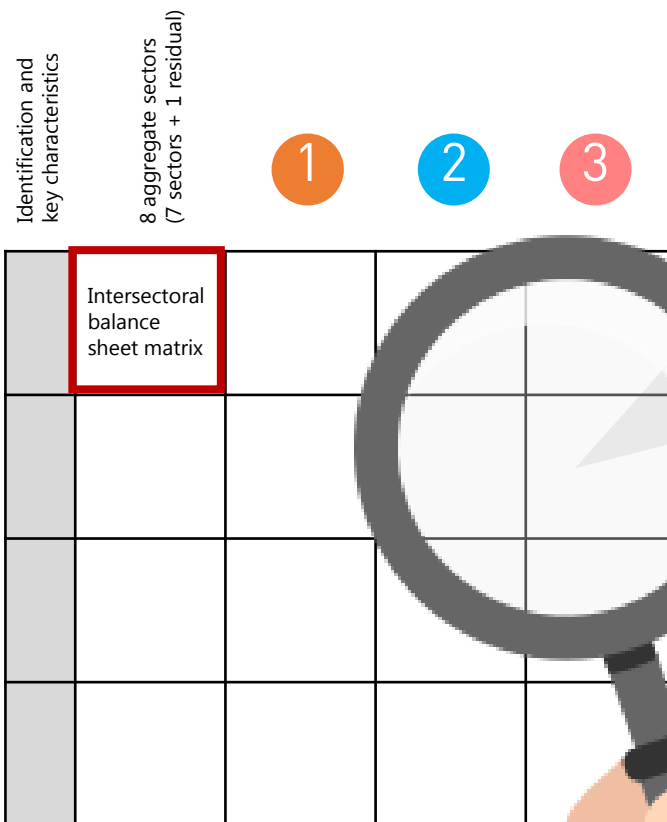
# 1. Profiling the landscape: Disaggregated Balance Sheet Network (DBN)





# ข้อมูลระดับจุลภาค: Disaggregated Balance Sheet Network (DBN)

Dimension:  
2338 x 167



1

2

3

- 1 แดกภาค NFC เป็น 8 อุตสาหกรรม (ฐานข้อมูล กรมพัฒนาฯ)
- 2 ธนาคารที่รับฝากเงิน 36 แห่ง (ฐานข้อมูล สปท.)
- 3 23 บลจ. x 5 policy = ผู้เล่น 115 รายที่แทนกองทุนรวม (ฐานข้อมูล ก.ล.ต.)

ผู้เล่นแต่ละคู่มีความสัมพันธ์  
ผ่าน 14 items ในงบดุล

	สินทรัพย์
CUR	
DEP	
LOAN	
DBSC	
EQTY	
IFS	
OTHER	
	หนี้สิน
CUR	
DEP	
LOAN	
DBSC	
EQTY	
IFS	
OTHER	

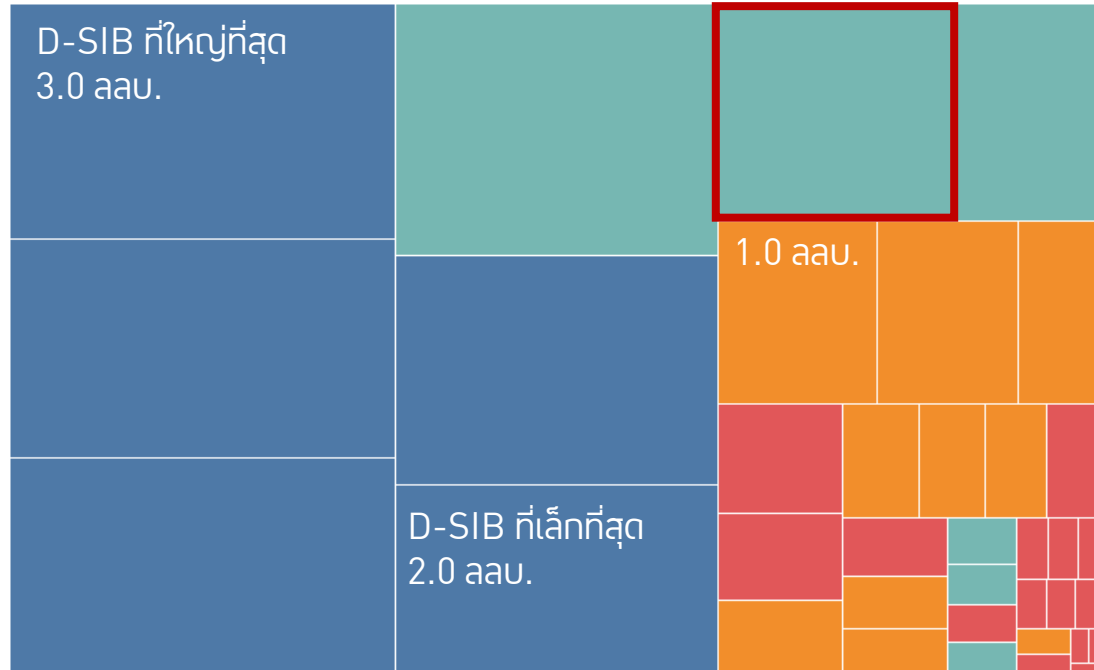


# DBN เจาะลึกตัวกลางทางการเงิน: ธนาคารที่รับฝากเงินและกองทุนรวม

ข้อมูล ณ 2560Q4

สินทรัพย์ของ**ธนาคารที่รับฝากเงิน**ทั้ง 36 แห่ง  
จำแนกตามประเภทธนาคาร

ธนาคาร 1 แห่ง



( ) = จำนวนธนาคาร

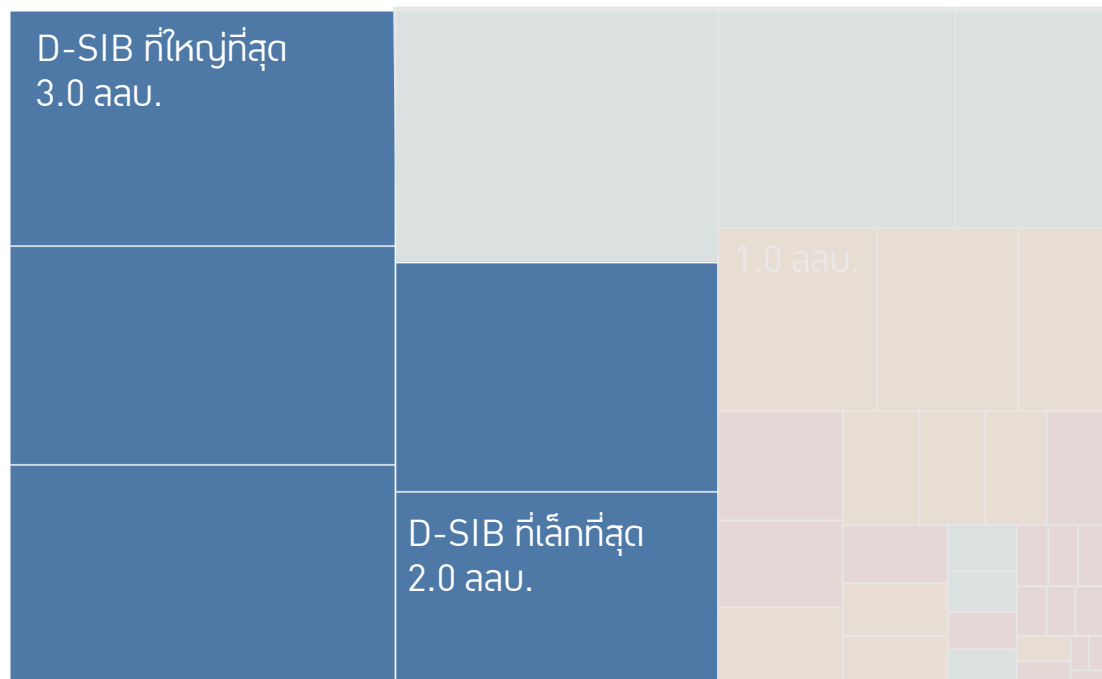
- D-SIBs (5)
- สพ. ไทยอื่นๆ (10)
- ลูกและสาขา สพ. ต่างประเทศ (15)
- SFBs ที่รับฝากเงิน (6)

หมายเหตุ: ขนาดสีเหลี่ยมแทนมูลค่าสินทรัพย์  
ที่มา: สปท. และ ก.อ.ต. คำนวณโดยผู้วิจัย

# DBN เจาะลึกตัวกลางทางการเงิน: ธนาคารที่รับฝากเงินและกองทุนรวม

ข้อมูล ณ 2560Q4

สินทรัพย์ของ**ธนาคารที่รับฝากเงิน**ทั้ง 36 แห่ง  
จำแนกตามประเภทธนาคาร



( ) = จำนวนธนาคาร

- D-SIBs (5)
- สพ. ไทยอื่นๆ (10)
- ลูกและสาขา สพ. ต่างประเทศ (15)
- SFIs ที่รับฝากเงิน (6)

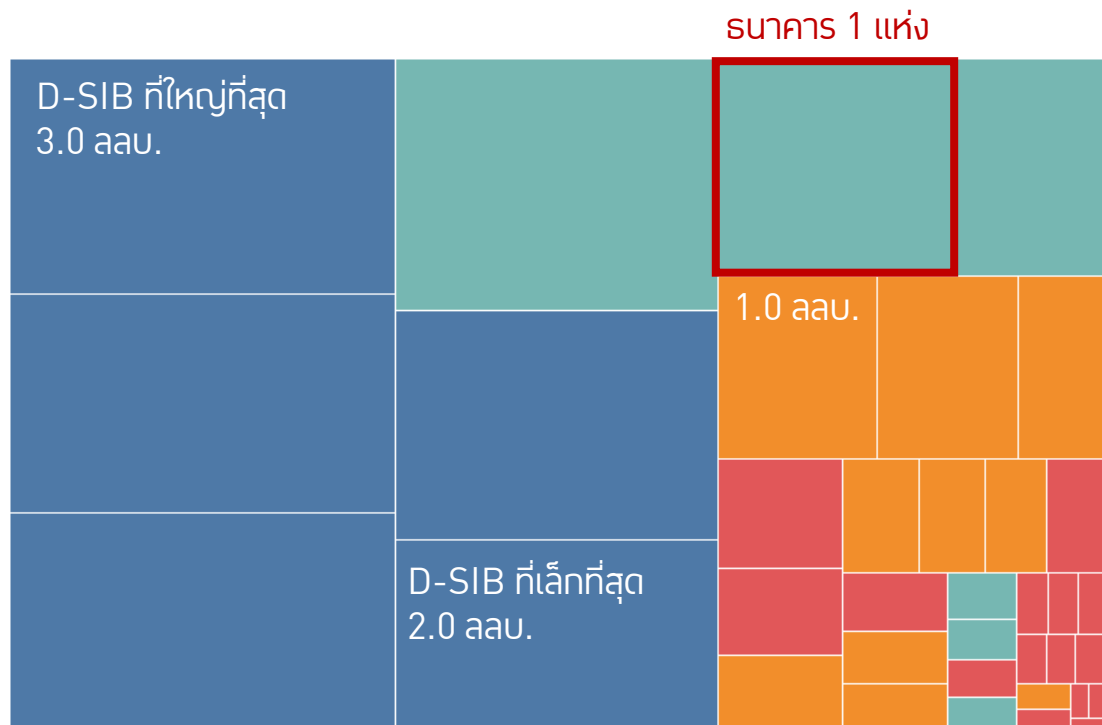
หมายเหตุ: ขนาดสีเหลี่ยมแทนมูลค่าสินทรัพย์  
ที่มา: สปท. และ ก.อ.ต. คำนวณโดยผู้วิจัย



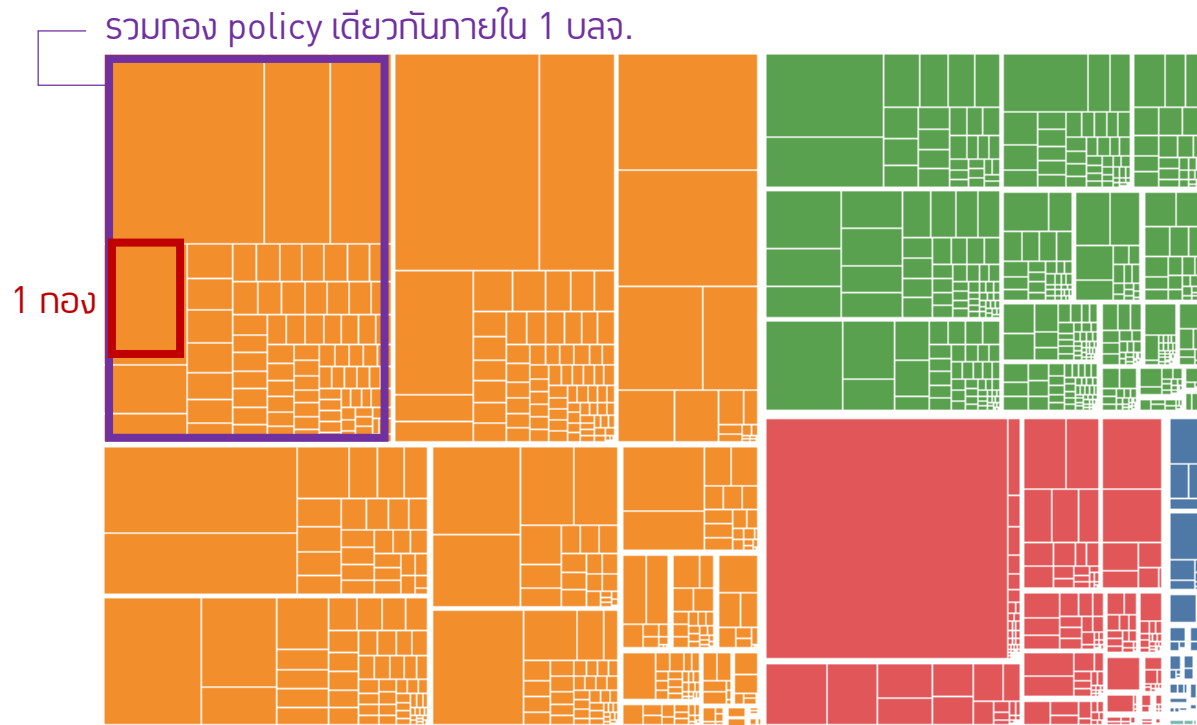
# DBN เจาะลึกตัวกลางทางการเงิน: ธนาคารที่รับฝากเงินและกองทุนรวม

ข้อมูล ณ 2560Q4

สินทรัพย์ของ**ธนาคารที่รับฝากเงิน**ทั้ง 36 แห่ง  
จำแนกตามประเภทธนาคาร



NAV ของ**กองทุนรวม**ทั้ง 1342 กอง จาก 23 บลจ.  
จำแนกตามนโยบายการลงทุน



( ) = จำนวนธนาคาร

- D-SIBs (5)
- sw. ไทยอื่นๆ (10)
- ลูกและสาขา sw. ต่างประเทศ (15)
- SFIs ที่รับฝากเงิน (6)

- สินทรัพย์ธนาคารที่รับฝากเงินรวม 24.1 auu. NAV กองทุนรวม 4.5 auu. (5:1)
- ระบบ sw. ไทยมี concentration สูง
- บลจ. 12 จาก 23 แห่ง เป็นลูก sw. มี NAV รวมกัน 87.5% ของทั้งอุตสาหกรรม

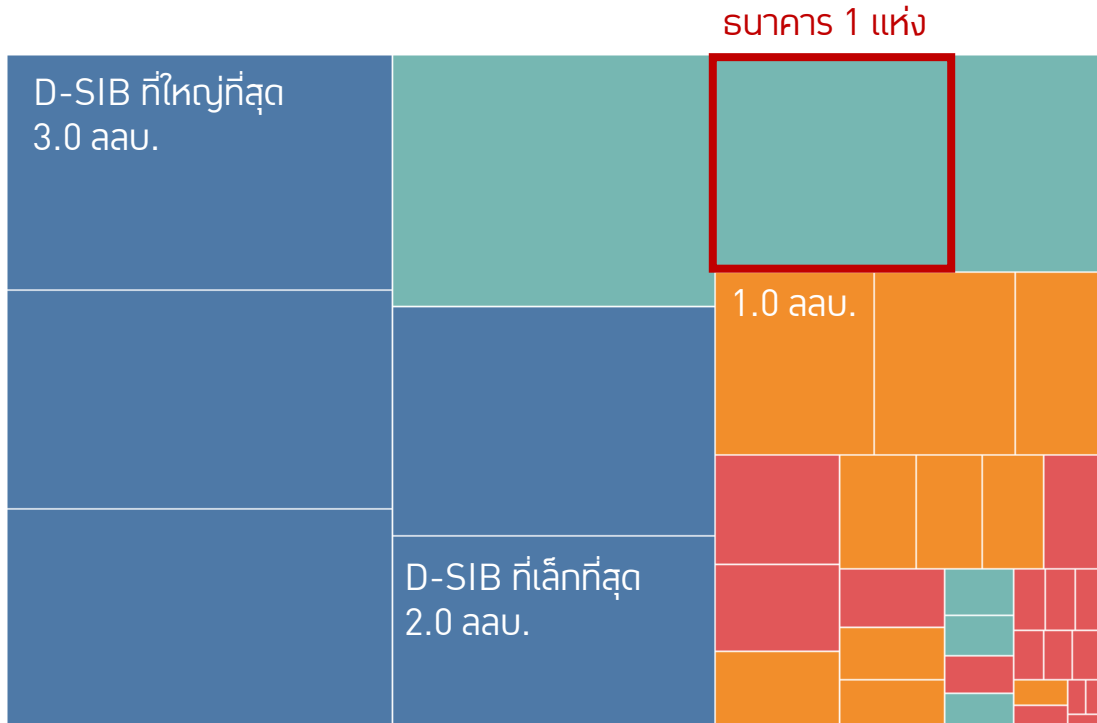
- กองตราสารหนี้
- กองหุ้น
- กองผสม
- กองสินทรัพย์ทางเลือก
- กองอื่นๆ

หมายเหตุ: ขนาดสีเหลี่ยมแทนมูลค่าสินทรัพย์  
ที่มา: สปท. และ ก.อ.ต. คำนวณโดยผู้วิจัย

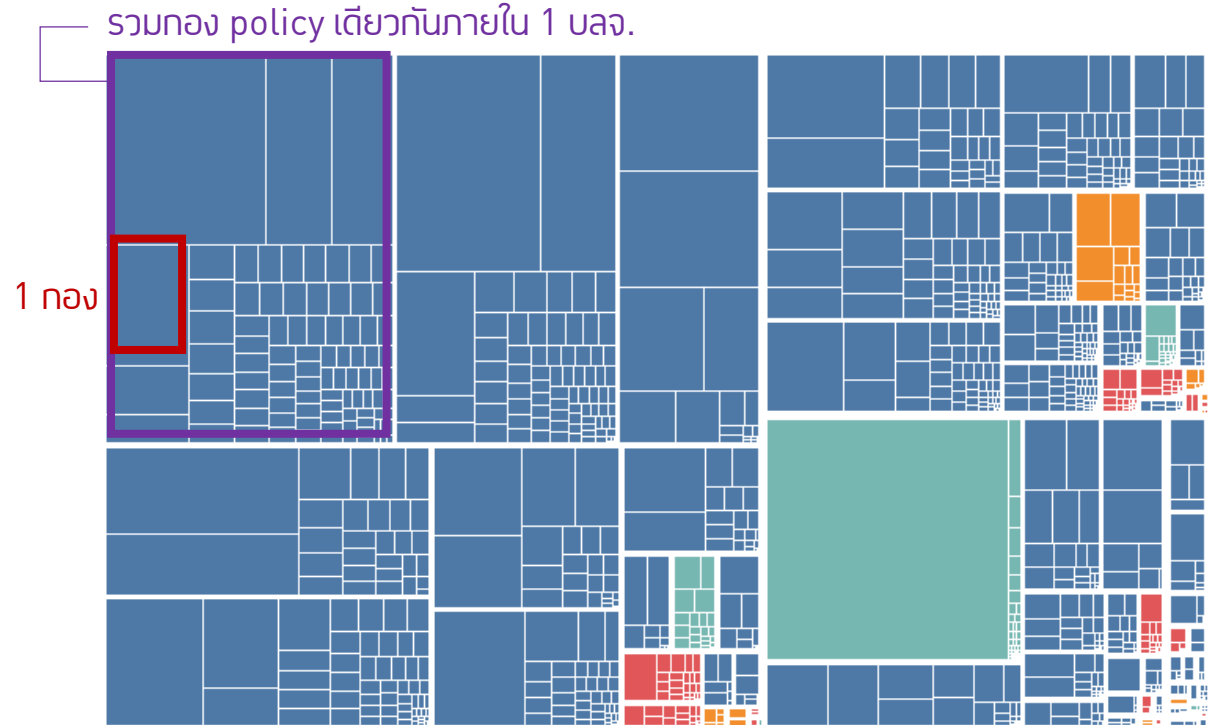
# DBN เจาะลึกตัวกลางทางการเงิน: ธนาคารที่รับฝากเงินและกองทุนรวม

ข้อมูล ณ 2560Q4

สินทรัพย์ของ**ธนาคารที่รับฝากเงิน**ทั้ง 36 แห่ง  
จำแนกตามประเภทธนาคาร



NAV ของ**กองทุนรวม**ทั้ง 1342 กอง จาก 23 บลจ.  
จำแนกตาม ownership structure ของ บลจ.



( ) = จำนวนธนาคาร

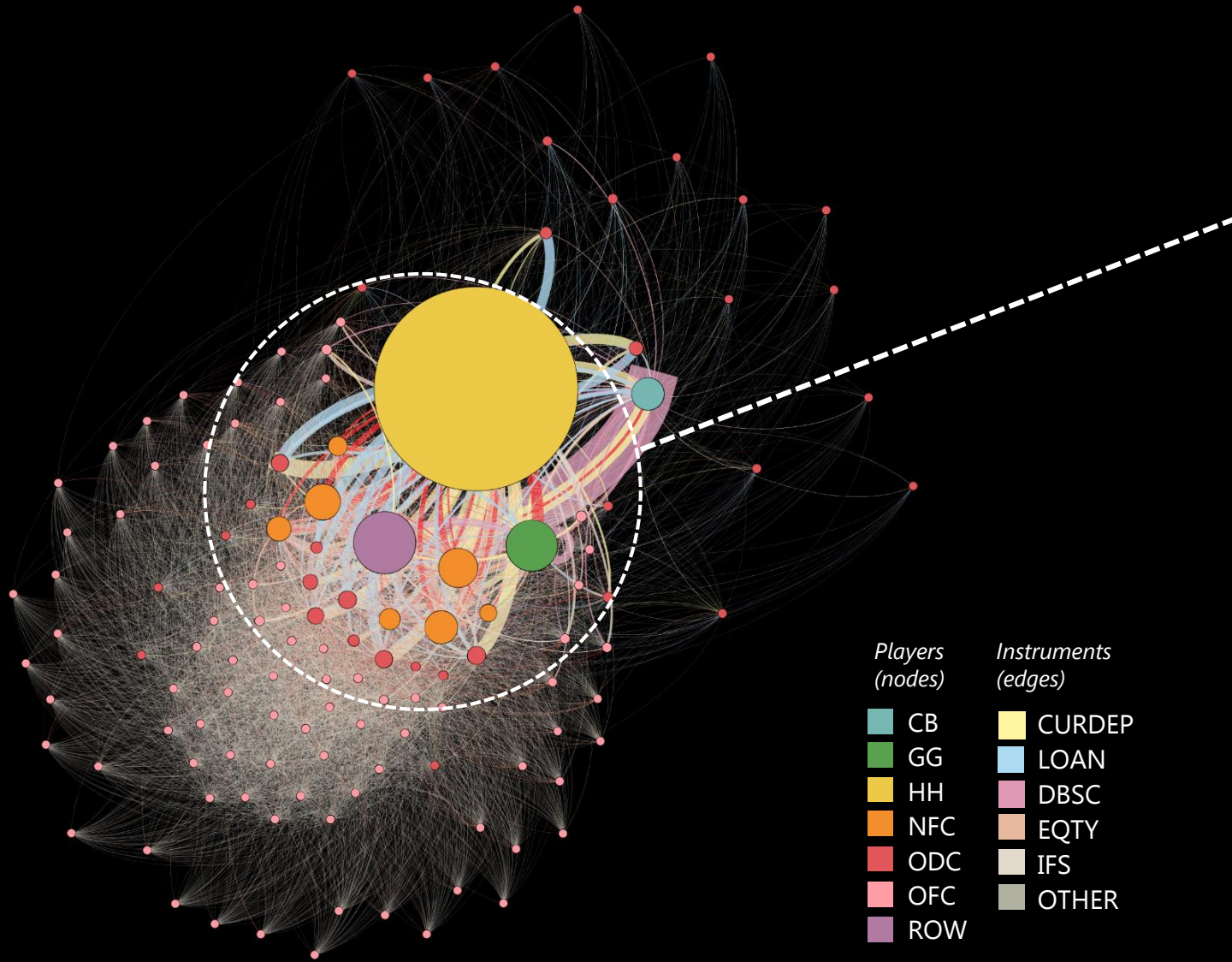
- D-SIBs (5)
- sw. ไทยอื่นๆ (10)
- ลูกและสาขา sw. ต่างประเทศ (15)
- SFIs ที่รับฝากเงิน (6)

- สินทรัพย์ธนาคารที่รับฝากเงินรวม 24.1 aau. NAV กองทุนรวม 4.5 aau. (5:1)
- ระบบ sw. ไทยมี concentration สูง
- บลจ. 12 จาก 23 แห่ง เป็นลูก sw. มี NAV รวมกัน 87.5% ของทั้งอุตสาหกรรม

( ) = จำนวน บลจ.

- บริษัทลูก sw. (12)
- บริษัทลูกต่างประเทศ (4)
- บริษัทลูก บล. (4)
- อื่นๆ (3)

# Network topology: “core” cluster ที่มีความสัมพันธ์กันหนาแน่น

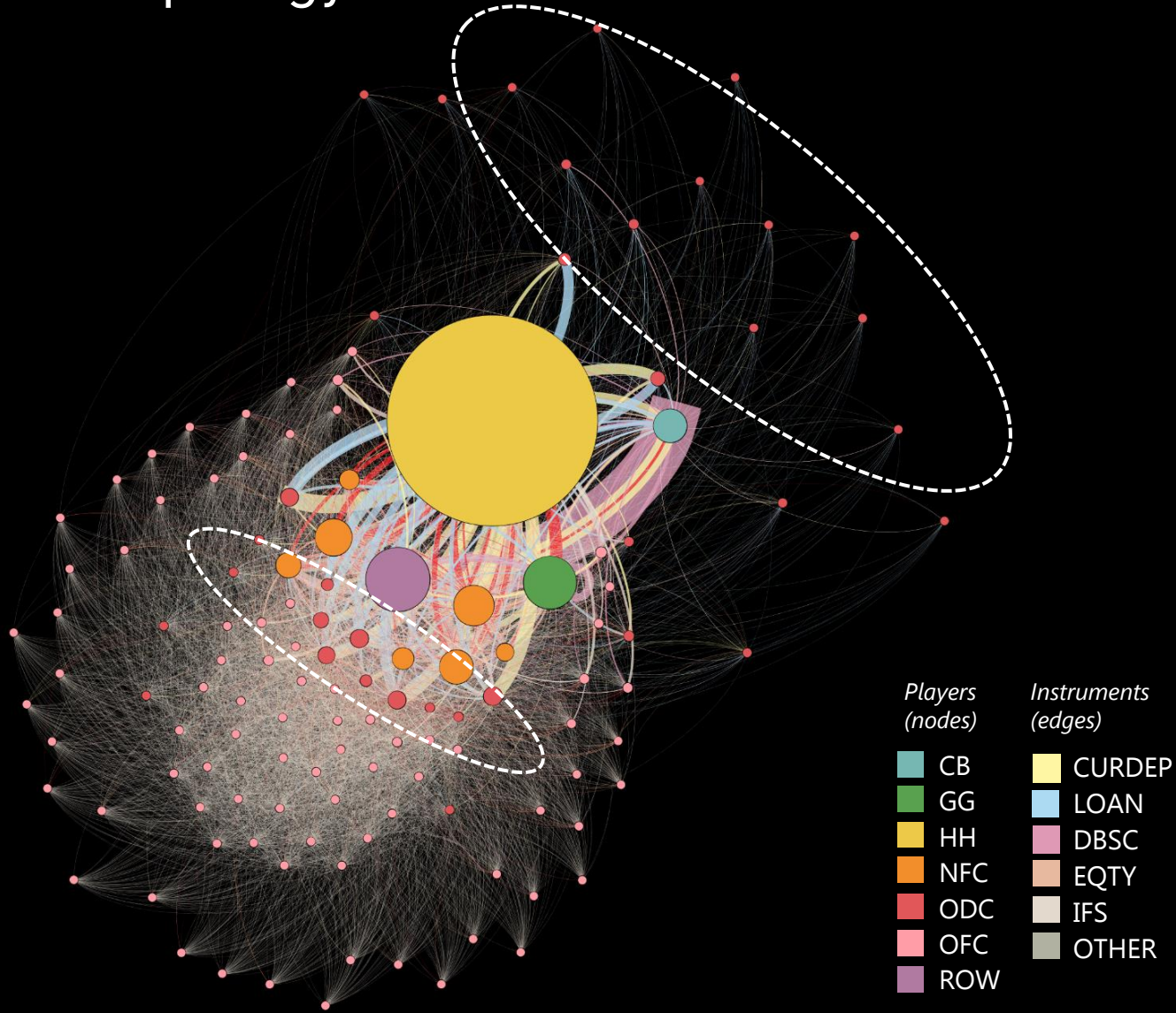


## ผู้เล่นเหล่านี้คือใคร?

- คริวเรือ
- ธุรกิจนอกภาคการเงิน
- D-SIBs และธนาคารขนาดกลางอีก 2-3 แห่ง
- กองทุนหุ้นที่ออกโดย บลจ. ลูกรธนาคารขนาดใหญ่

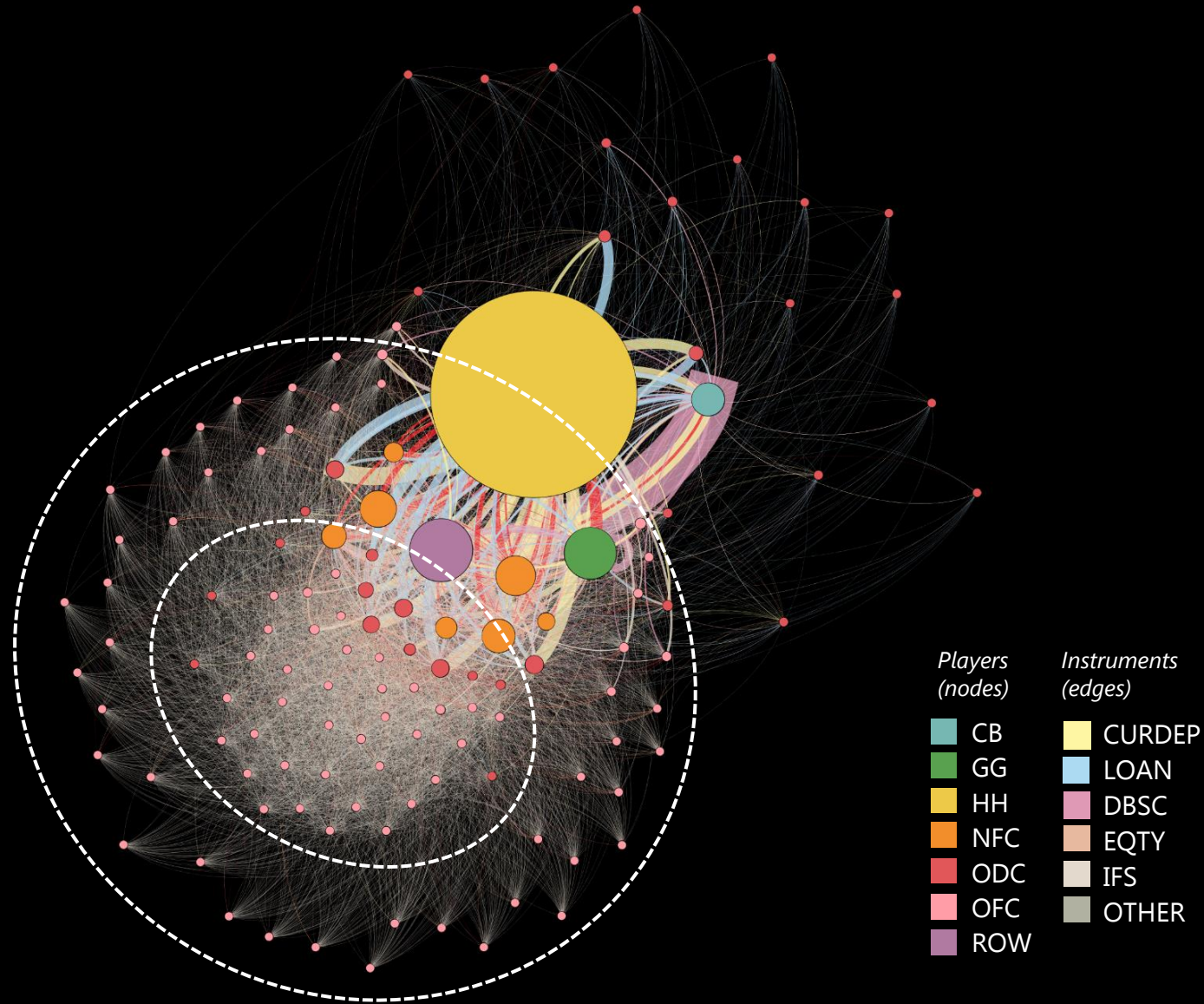


# Network topology: “core” cluster ที่มีความสัมพันธ์กันหนาแน่น



หมายเหตุ: ขนาดวงกลมแทนมูลค่ารวมของสินทรัพย์และหนี้สิน ความหนาของเส้นแทนมูลค่าการถือครองสินทรัพย์ระหว่างกัน  
ที่มา: สปท. ก.อ.ต. และ CPFS คำนวณโดยผู้วิจัย

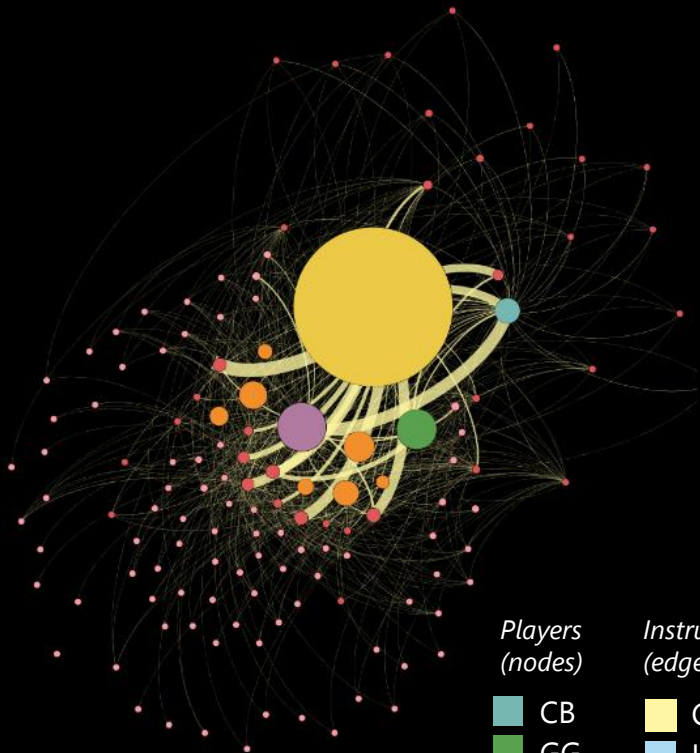
# Network topology: “core” cluster ที่มีความสัมพันธ์กันหนาแน่น



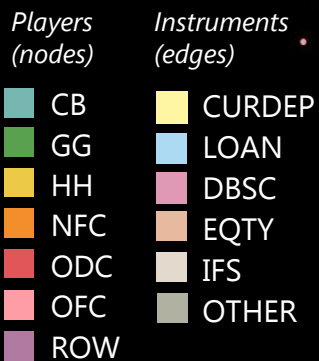
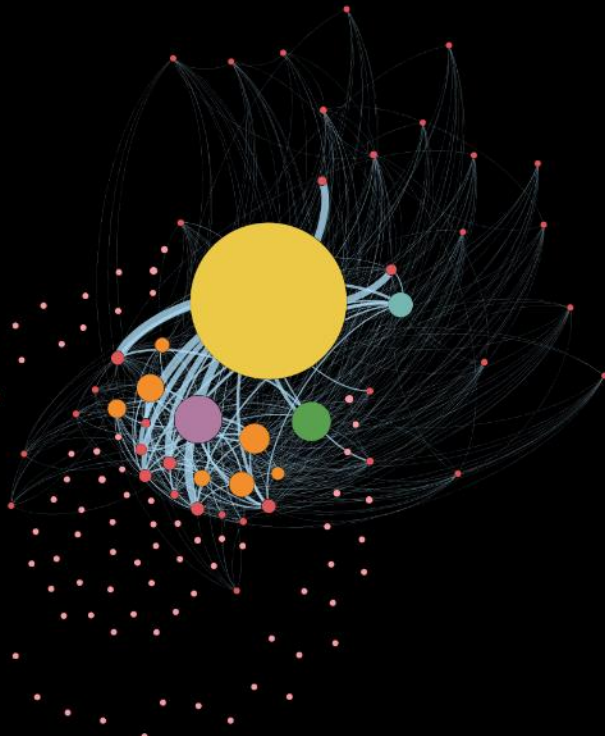
หมายเหตุ: ขนาดวงกลมแทนมูลค่ารวมของสินทรัพย์และหนี้สิน ความหนาของเส้นแทนมูลค่าการถือครองสินทรัพย์ระหว่างกัน  
ที่มา: สปท. ก.ล.ด. และ CPFS คำนวณโดยผู้วิจัย

# ความสัมพันธ์แบบ bilateral ใน network ของเงินฝากและสินเชื่อ

Currency and deposits

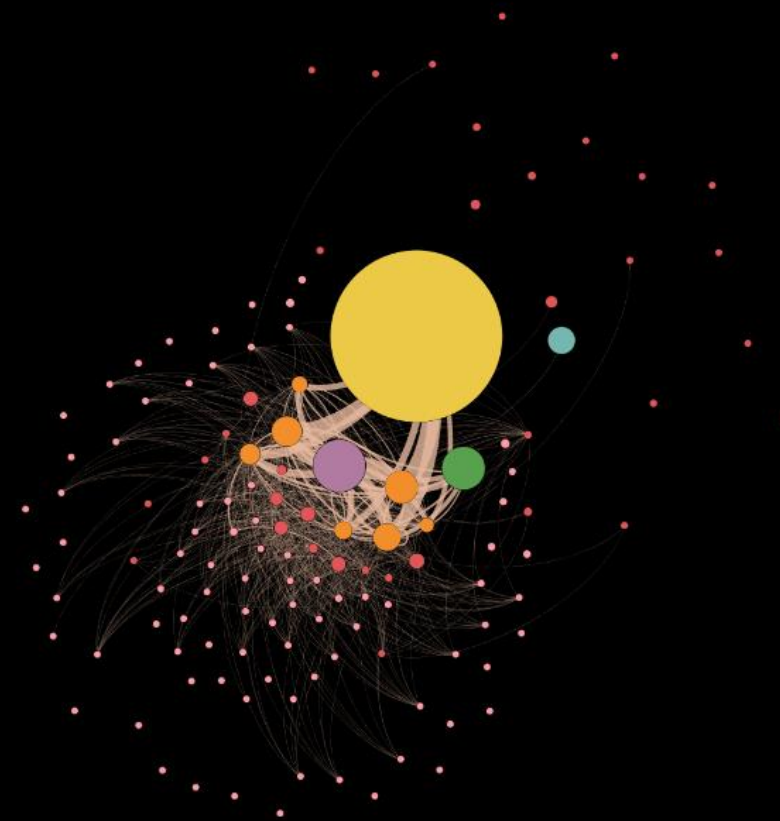


Loans



# Network ของตราสารทุน: multi-lateral + common exposure

Equities



Shock แพร่กระจายได้เร็วกว่า!





## 2. Stress Test

ทดสอบความเข้มแข็งของระบบการเงินไทย  
ผ่านแบบจำลองเครือข่ายงบดุล

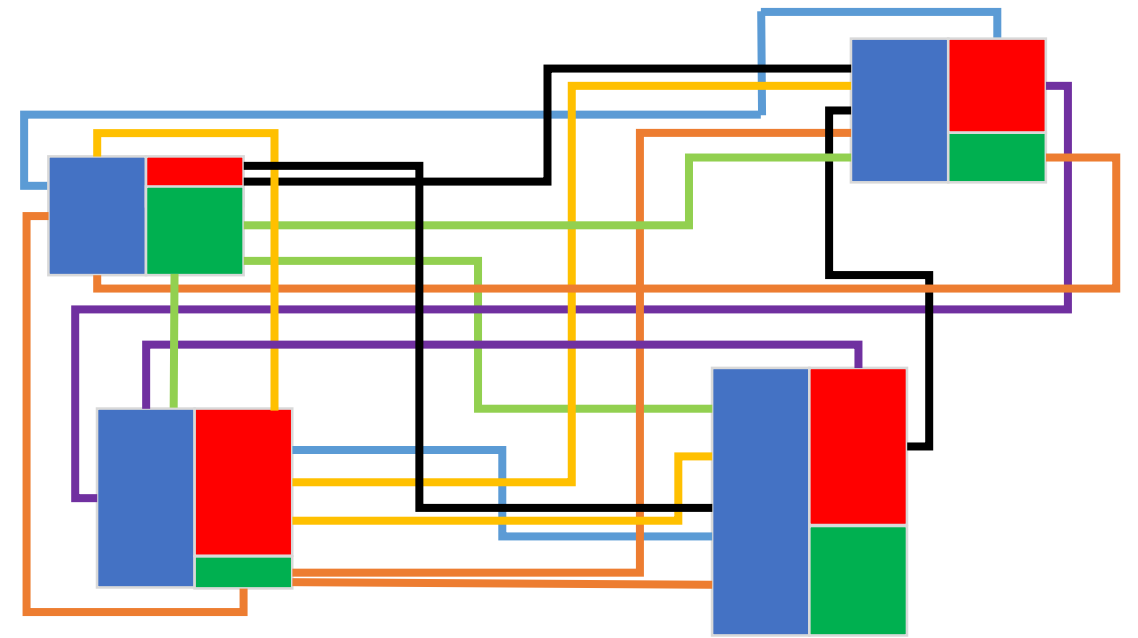
# แบบจำลองเครือข่ายงบดุล

## ช่องทางการส่งผ่านความเสี่ยง

- C1** 1. Liability & Ownership
- C2** 2. Risk
- C3** 3. Market Liquidity

## ปัจจัยซ้ำเติม

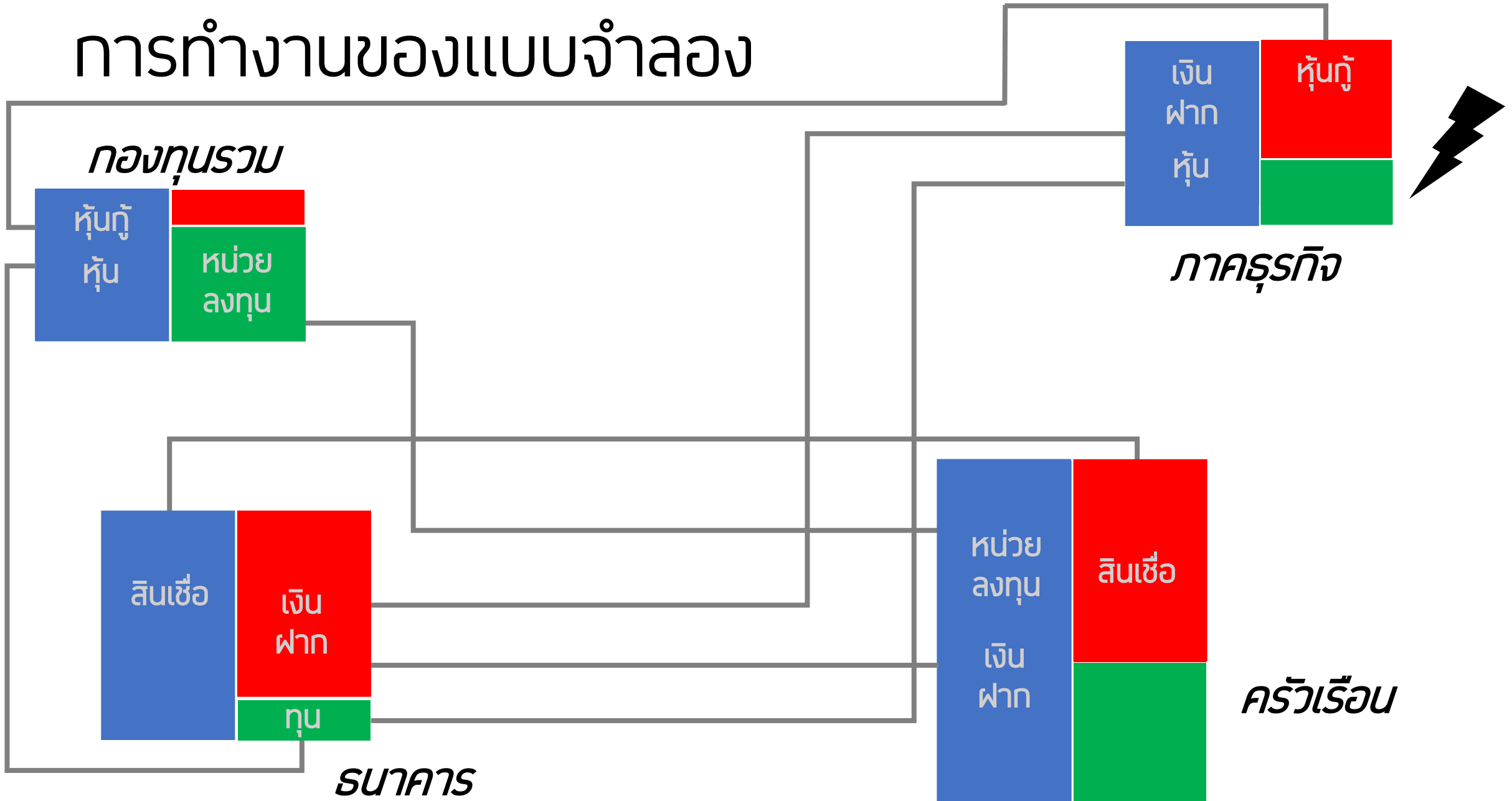
- A1** 1. Panic Sell
- A2** 2. Bank Deleverage



## จุดเริ่มต้นของปัญหา

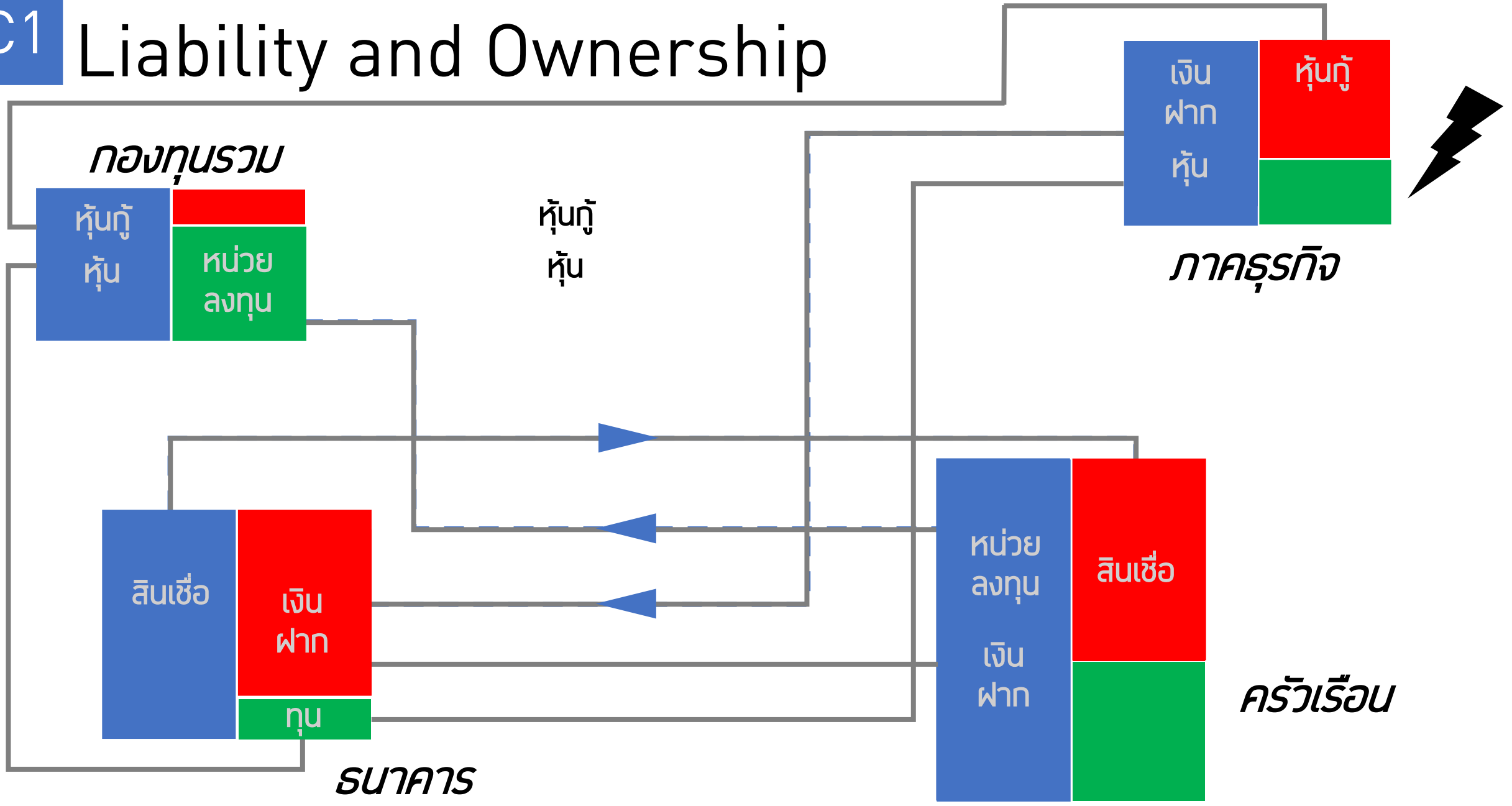
- 1. Industry Shock
- 2. Bank Reputational Shock

# การทำงานของแบบจำลอง

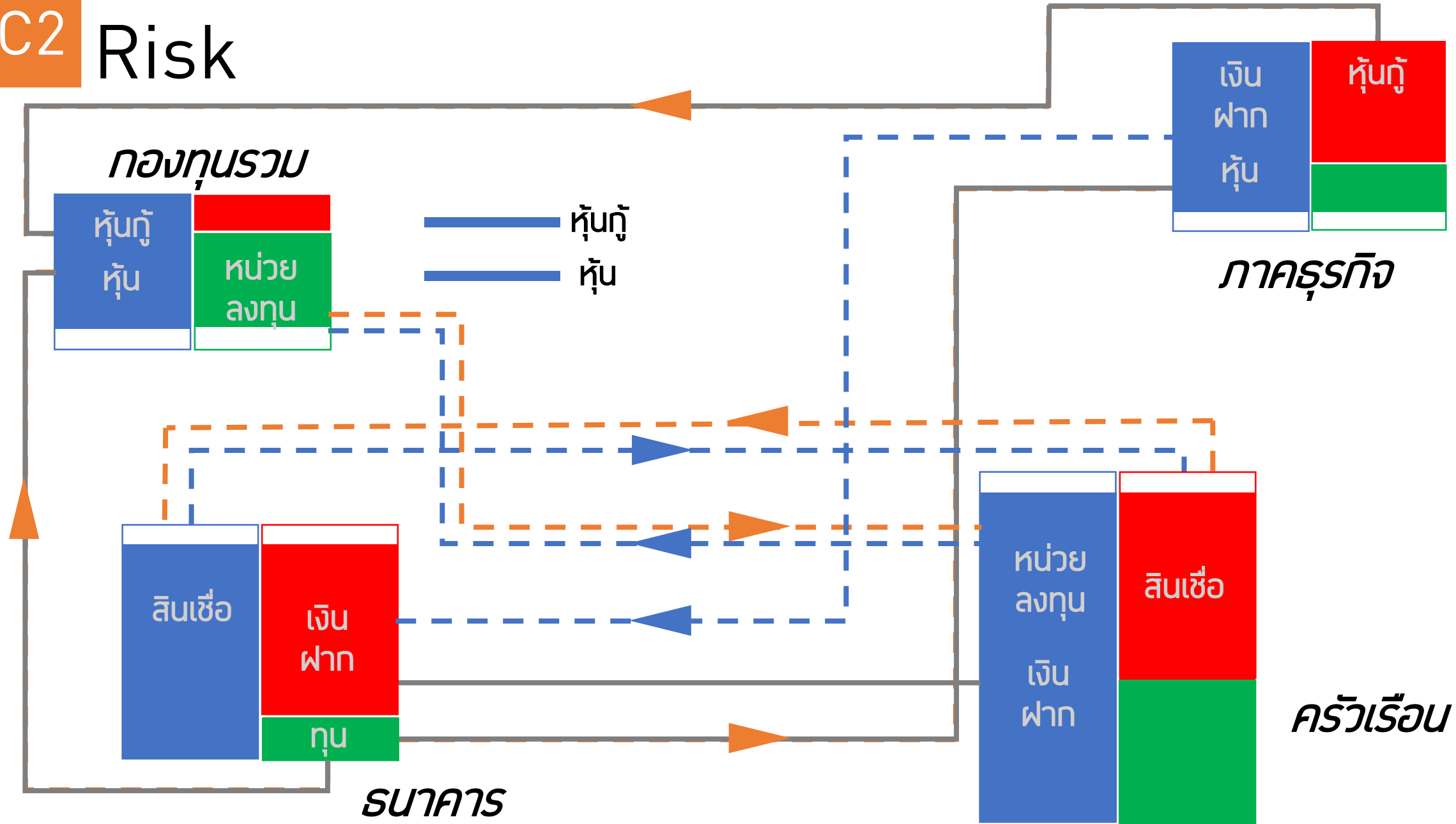




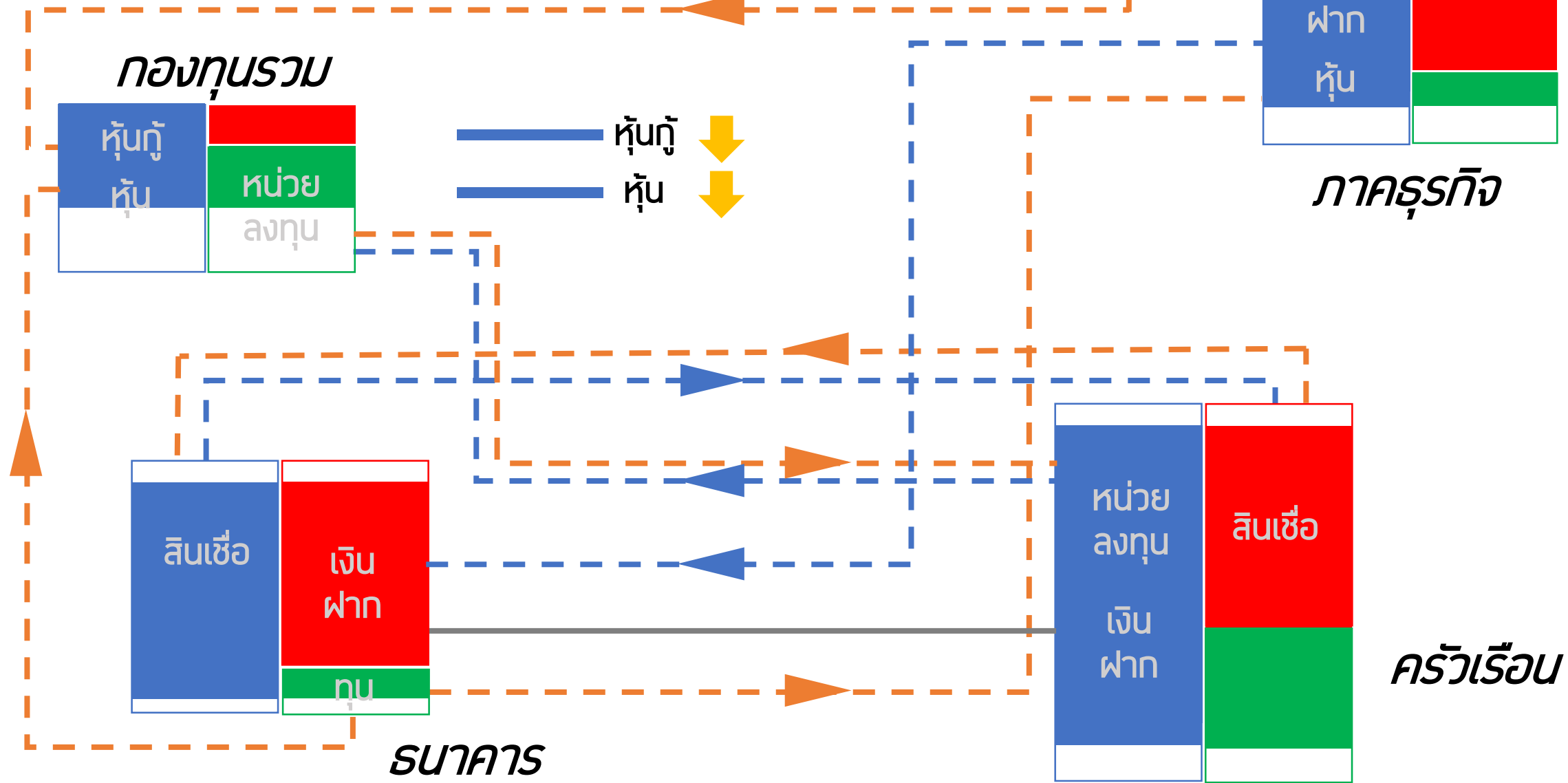
# C1 Liability and Ownership



# C2 Risk

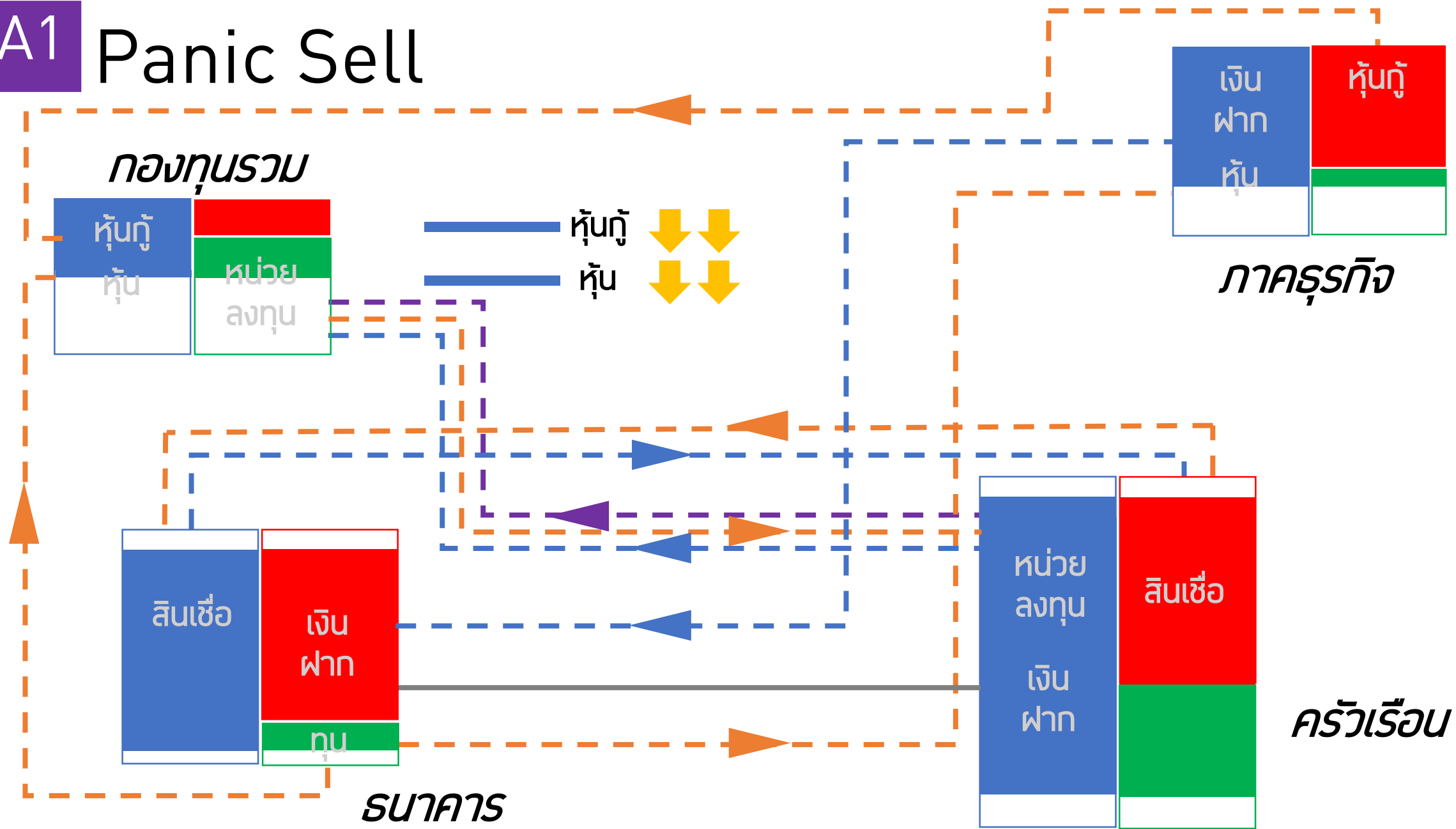


# C3 Market Liquidity

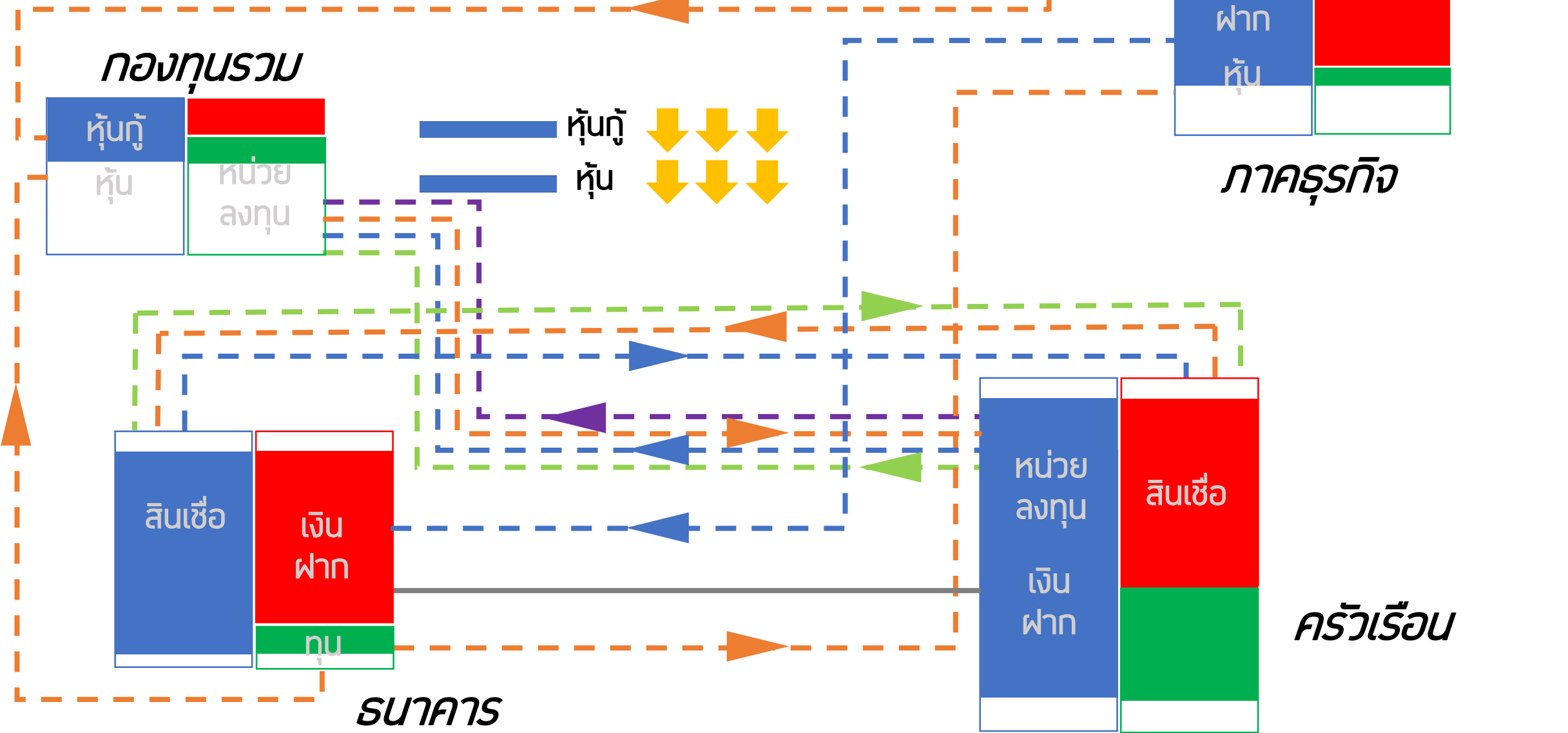




# A1 Panic Sell



# A2 Bank Deleverage





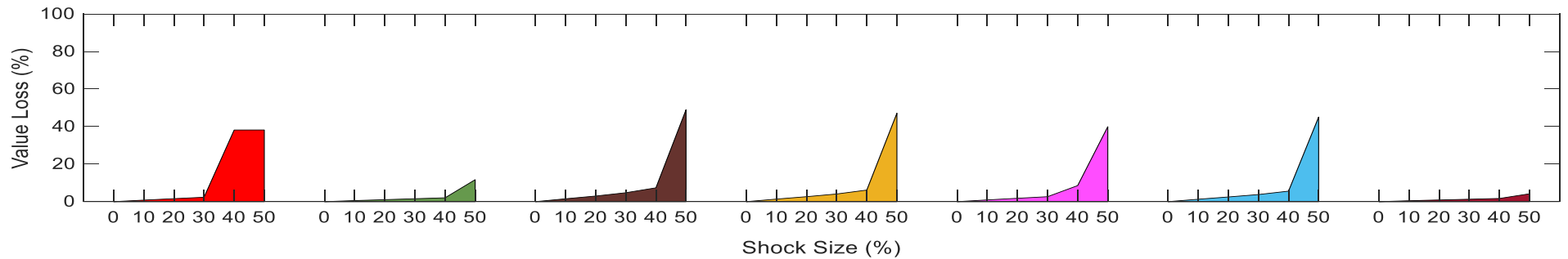
# ความเข้มแข็งและจุดเปราะบางของระบบการเงินไทย ผ่านสถานการณ์จำลอง



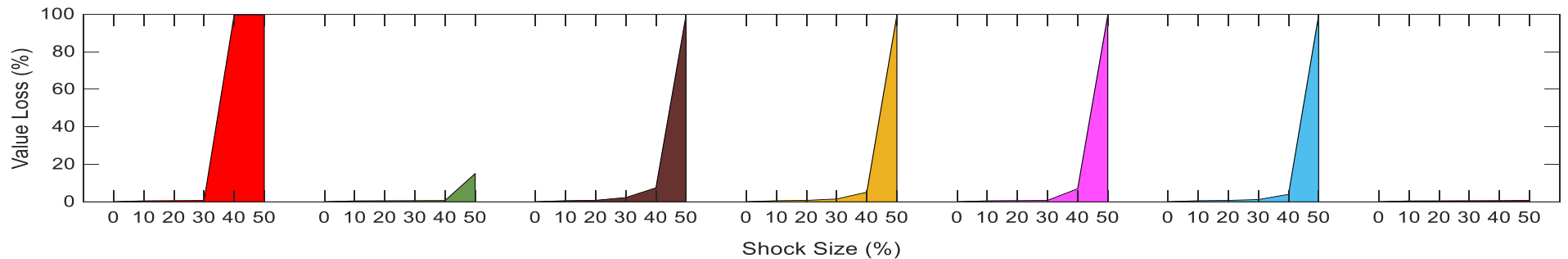
# 1. Industry Shock

ผลกระทบจาก *ธุรกิจแต่ละกลุ่ม* ไปยัง...

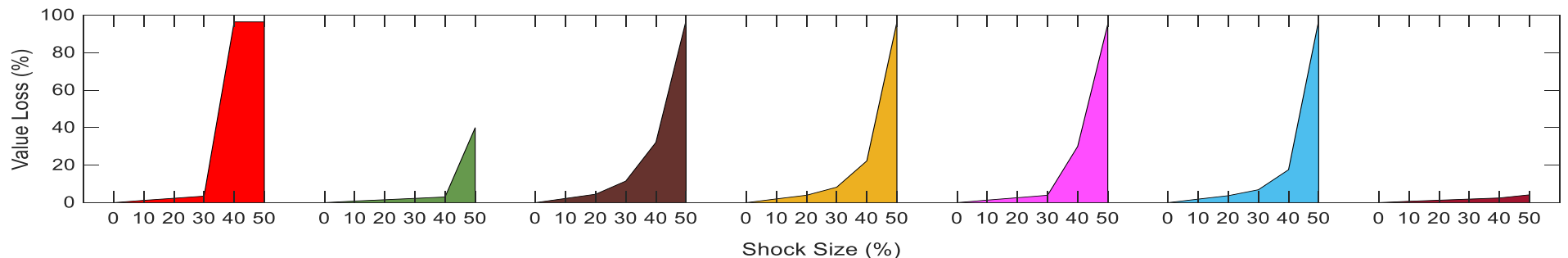
ภาคธุรกิจ  
โดยรวม



ภาคธนาคาร  
โดยรวม



อุตสาหกรรม  
กองทุนรวม



เกษตร  
อาหาร

อุปโภค  
บริโภค

อุตสาหกรรม

อสังหา  
ก่อสร้าง

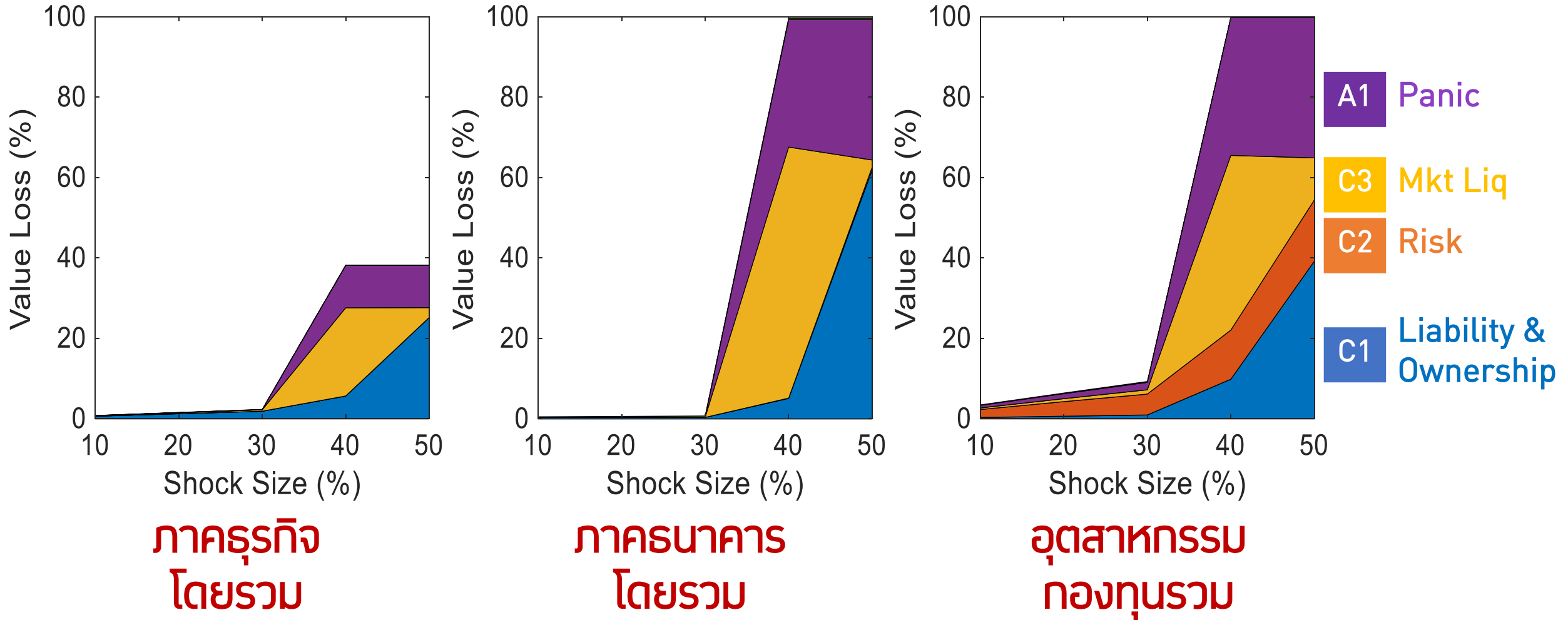
ทรัพยากร

บริการ

เทคโนโลยี

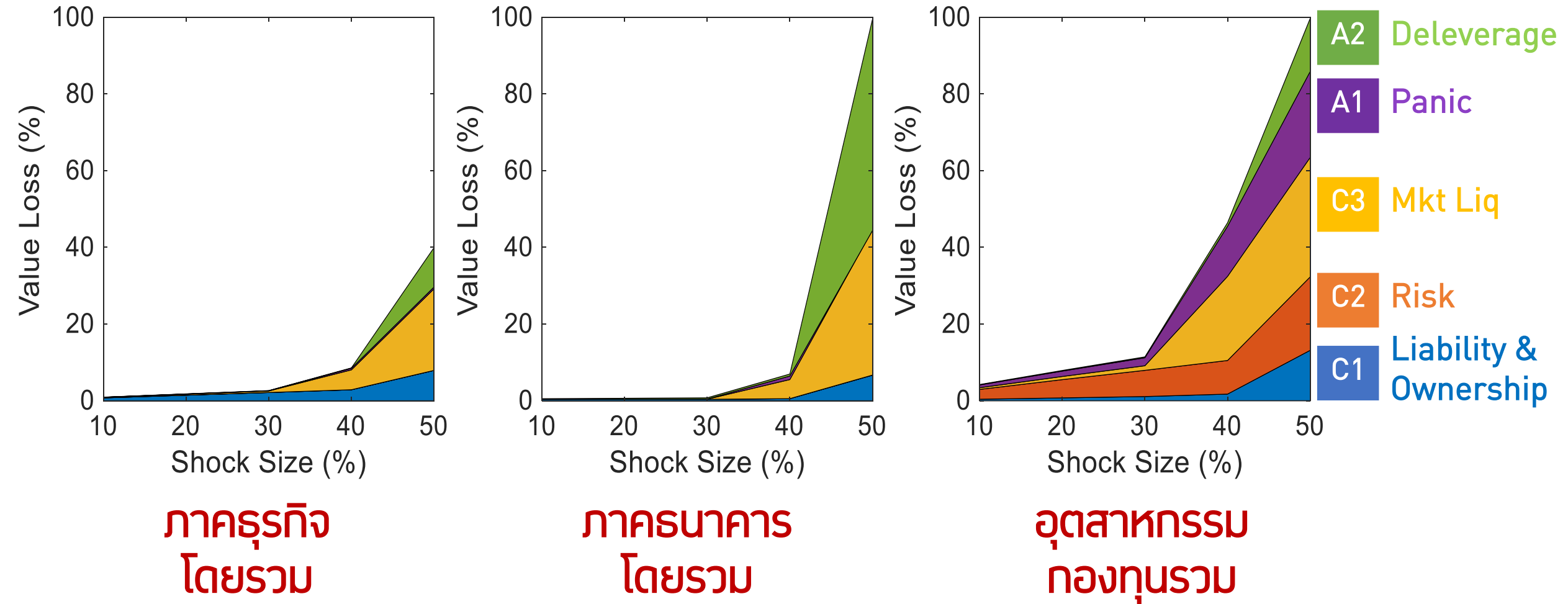
# 1. Industry Shock

ช่องทาง การส่งผลกระทบต่อ *ภาคธุรกิจเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร*



# 1. Industry Shock

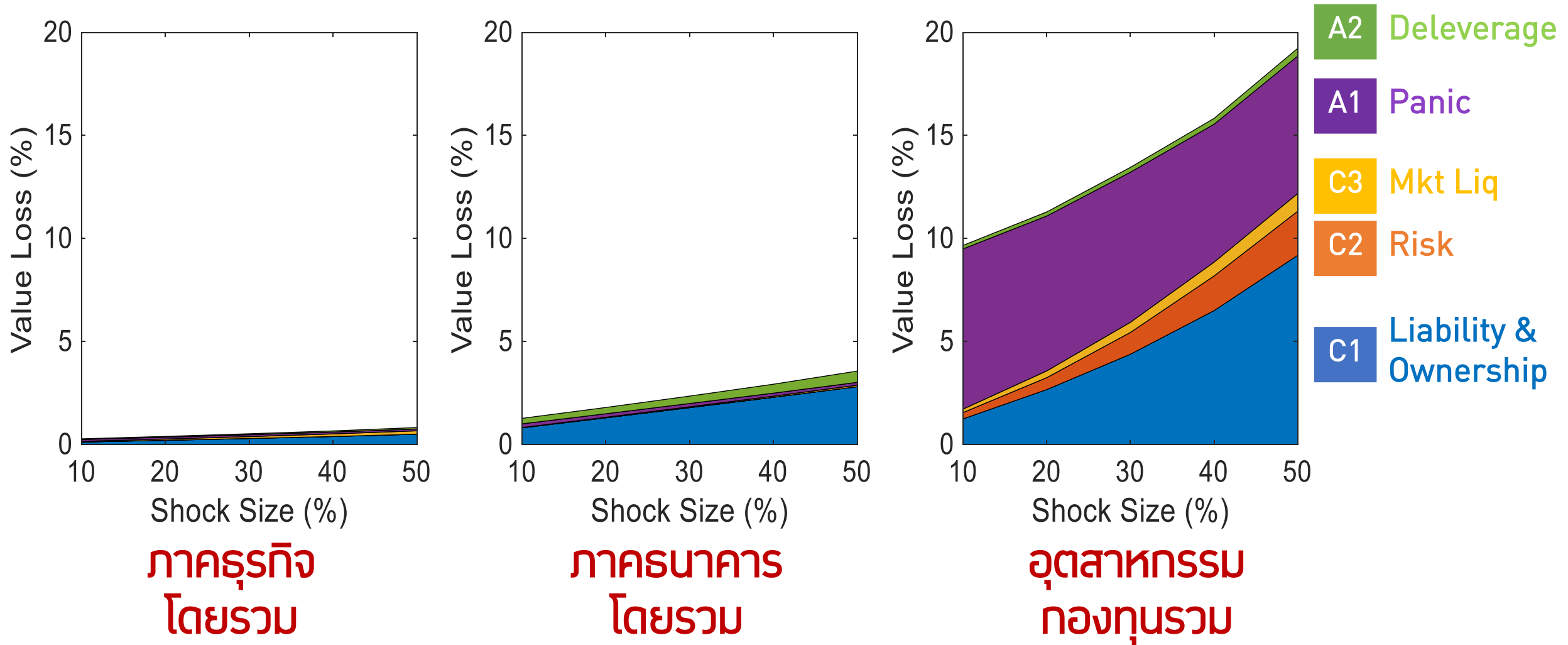
ช่องทาง การส่งผลกระทบต่อ *ภาคธุรกิจทรัพยากร*





# 2. Bank Reputational Shock

เมื่อ *ภาคครัวเรือน* ขาดความเชื่อมั่นใน *ภาคธนาคารและกองทุนรวม*



## 1. Profiling

- ความสัมพันธ์ระหว่างภาคธนาคาร (ODC) และภาคครัวเรือนเป็นข้อต่อที่สำคัญที่สุดในระบบ
- แม้ ODC จะยังเป็นเสาหลัก แต่ภาคสถาบันการเงินอื่น (OFC) มีความสำคัญมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งอาจทำให้ shock กระจายในวงกว้างได้เร็วขึ้น
- Network topology สะท้อนว่ามี core cluster ที่ผู้เล่นหลักเชื่อมโยงกันหนาแน่น การดูแลผู้เล่นที่มีความสำคัญเชิงระบบเหล่านี้ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง



## 2. Stress test

- **Industry shock** ส่งผลผ่าน liability & ownership channel เป็นสำคัญ แต่เมื่อ shock ใหญ่ขึ้นจนถึงระดับหนึ่ง ความสูญเสียจะเร่งขึ้นผ่าน market liquidity channel เป็นหลัก
- **Bank reputational shock** ผลโดยรวมเล็กกว่า industry shock แต่อุตสาหกรรมกองทุนรวมอาจได้รับผลกระทบมากกว่า panic sell

# ระบบการเงินยุคใหม่ และความท้าทายต่อการดูแลเสถียรภาพ

เสถียรภาพระบบการเงิน  $\neq$  เสถียรภาพระบบ SW.  
มองให้ครอบคลุมและคำนึงถึง market-based financing

1.  
Scope

2.  
Collaboration  
&  
institutional  
arrangement

ความร่วมมือระหว่าง regulators เป็นสิ่งจำเป็น  
ต้องมี arrangement ที่เหมาะสมในการดูแลระบบร่วมกัน

3.  
Leakage

ลด regulatory arbitrage  
ระหว่าง bank และ non-bank

4.  
Synchronization

กับนโยบายอื่น  
โดยเฉพาะนโยบายการเงิน



# ความเชื่อมโยงและการส่งผ่านความเสี่ยงในระบบการเงินไทยผ่านข้อมูลงบดุล

Mapping Thailand's Financial Landscape:

A Perspective through Balance Sheet Linkages and Contagion

Disclaimer: ข้อคิดเห็นในบทวิจยนี้เป็นความเห็นของผู้เขียน ซึ่งไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับความเห็นของธนาคารแห่งประเทศไทย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์

Sources of images:

- Created by Kjpargeter / Freepik (slide 1 and 42)
- Created by Onlyyouqj / Freepik (slide 2, 27, and 40)
- © Bodin Civilize 2018 (slide 5 and 17)
- Created by Snowing / Freepik (slide 35)