



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

Interest Rate Risk in Banking Book (IRRBB)

ฝ่ายตรวจสอบความเสี่ยงและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ธนาคารแห่งประเทศไทย



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

หัวข้อ

- ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย
- การบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย
- แนวทางการกำกับดูแลของ ธปท.
- มาตรการในการดูแลเงินกองทุน



ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย



ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย



ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย

“ความเสียหายต่อรายได้ และ/หรือ มูลค่าส่วนของผู้ถือหุ้นของธนาคารพาณิชย์ จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย ซึ่งอาจเกิดจากฐานะทั้งใน และ นอกงบดุลที่อยู่ในบัญชีเพื่อการค้า หรือบัญชีเพื่อการธนาคาร”

Trading book (บัญชีเพื่อการค้า)

ฐานะของเครื่องมือทางการเงินที่ธนาคารพาณิชย์ถือไว้ โดยมีเจตนาเพื่อการค้า หรือเพื่อป้องกันความเสี่ยงของฐานะอื่นๆ ในบัญชีเพื่อการค้า

Banking book (บัญชีเพื่อการธนาคาร)

ฐานะของเครื่องมือทางการเงินที่ธนาคารพาณิชย์ถือไว้ โดยไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้า หรือมีเจตนาตั้งแต่แรกว่าจะถือครองระยะยาว หรือถือจนกว่าจะครบกำหนด



ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย

บัญชีเพื่อการค้า

บัญชีเพื่อการธนาคาร

ลักษณะธุรกรรม

- ตราสารหนี้ในบัญชีเพื่อค้า
- ตราสารอนุพันธ์

- ตราสารหนี้ – AFS /HTM
- เงินให้สินเชื่อ / เงินฝาก

ผลกระทบทางบัญชี

ต้อง Mark to Market
ผลต่าง เข้างบกำไรขาดทุน -
กระทบต่อ Tier 1 ทันที

มีผลต่อรายได้ของ ธพ. ในอนาคต แต่ยังไม่บันทึกเข้างบกำไรขาดทุน จึงยังไม่กระทบต่อ Tier 1 ทันที

Time horizon

Short-term IRR exposure

Long-term IRR exposure

การดำรงเงินกองทุน

Yes ตามหลักเกณฑ์ Market Risk (เมื่อถึง Threshold)

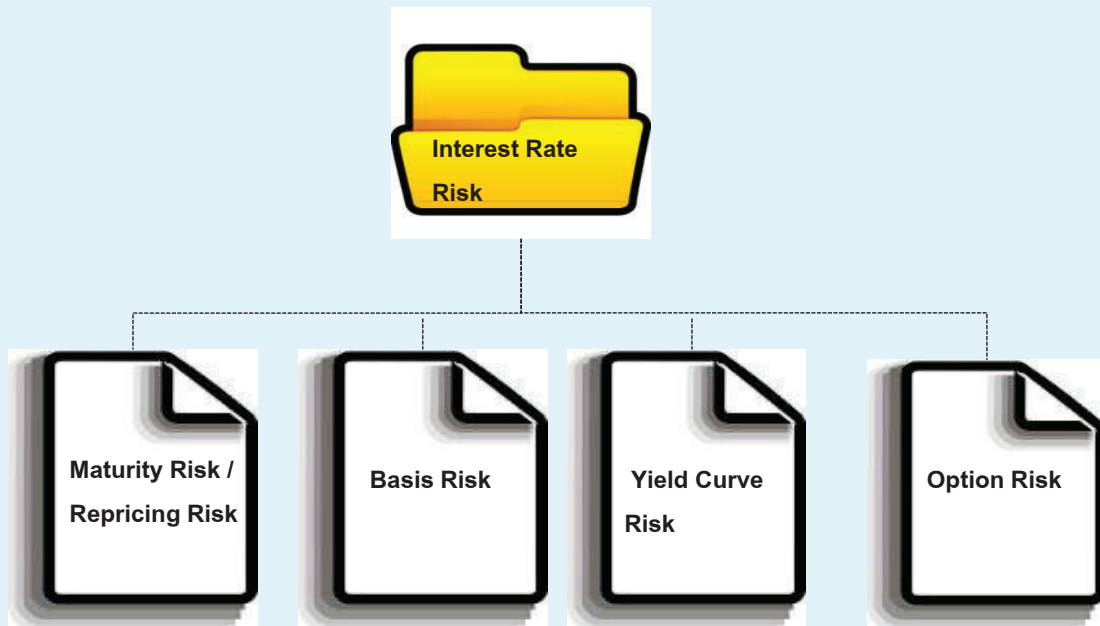
No, แต่ให้พิจารณาใน Pillar 2 ของ BIS II



ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยใน Banking book (IRRBB)



ที่มาของความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย



Maturity Risk / Repricing Risk

“เกิดขึ้นจากความแตกต่างของอายุคงเหลือ (กรณีอัตราดอกเบี้ยคงที่) และการกำหนดอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไป (กรณีอัตราดอกเบี้ยลอยตัว) ของสินทรัพย์ หนี้สิน และรายการนอกงบดุล”

ตัวอย่าง สถาบันการเงินที่ระดมเงินทุนระยะสั้น เพื่อใช้ปล่อยสินเชื่อระยะยาวอัตราดอกเบี้ยคงที่ อาจได้รับผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิที่ลดลงเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นได้



Maturity Risk / Repricing Risk

- ตัวอย่าง ธพ. ปลอยสินเชื่ระยะยาว 5 ปี มูลค่า 1 ล้านบาท ที่อัตราดอกเบี้ย 7% และระดมเงินฝากระยะสั้น 1 ปี โดยที่อัตราดอกเบี้ยตลาดเพิ่มขึ้น 1% ทุกปี (100 basis points)

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินให้สินเชื่อ	7%	7%	7%	7%	7%
รายได้ดอกเบี้ยรับ : ดอกเบี้ย 7%, จำนวน 1 ล้านบาท	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
เงินฝาก 1 ปี	3%	4%	5%	6%	7%
ดอกเบี้ยจ่าย	(30,000)	(40,000)	(50,000)	(60,000)	(70,000)
ดอกเบี้ยรับสุทธิ	40,000	30,000	20,000	10,000	-

9



Maturity Risk / Repricing Risk

- ตัวอย่าง ธนาคารพาณิชย์ปลอยสินเชื่อด้วยอัตราดอกเบี้ยลอยตัว มูลค่า 1 ล้านบาท และออกตราสารหนี้ 5 ปี จำนวน 1 ล้านบาท จ่ายอัตราดอกเบี้ยคงที่ 3% ทั้งนี้ อัตราดอกเบี้ยตลาดปรับตัวลดลงปีละ 1 % (100 basis points)

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินให้สินเชื่อ	7%	6%	5%	4%	3%
รายได้ดอกเบี้ยรับ : ดอกเบี้ย 7%, จำนวน 1 ล้านบาท	70,000	60,000	50,000	40,000	30,000
เงินฝาก 1 ปี	3%	3%	3%	3%	3%
ดอกเบี้ยจ่าย	(30,000)	(30,000)	(30,000)	(30,000)	(30,000)
ดอกเบี้ยรับสุทธิ	40,000	30,000	20,000	10,000	-

10



Basis Risk

“เกิดขึ้นจากการที่อัตราดอกเบี้ยในตลาดเปลี่ยนแปลงไป แล้วส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยของสินทรัพย์ หนี้สิน และรายการนอกงบดุล มีการเปลี่ยนแปลงในปริมาณที่ไม่เท่ากัน แม้ว่าสินทรัพย์ และหนี้สิน และรายการนอกงบดุลนั้นจะมีอายุคงเหลือ หรือระยะเวลา กำหนดอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไปที่เท่ากัน”

ตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น อาจส่งผลให้ การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่อิงกับ LIBOR 1 เดือน กับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่อิงกับอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรเปลี่ยนแปลง ไม่เท่ากัน

11



Basis Risk

- ตัวอย่าง ธนาคารพาณิชย์ปล่อยสินเชื่อ อัตรา MLR จำนวน 1 ล้านบาท ขณะที่ระดมเงินฝาก 0.25 ล้านบาท โดยจ่ายตามอัตรา LIBOR 3 เดือน อัตราดอกเบี้ยปรับตัวรายไตรมาสเช่นเดียวกัน

	Q 1		Q 2		Q 3		Q 4	
	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน
เงินให้สินเชื่อ	9%	22,500	8%	20,000	6.75%	16,875	5.5%	13,750
เงินฝาก	5.62%	(14,050)	4.74%	(11,850)	3.82%	(9,550)	2.42%	(6,050)
NIM		8,450		8,150		7,325		7,700

12



Yield Curve Risk

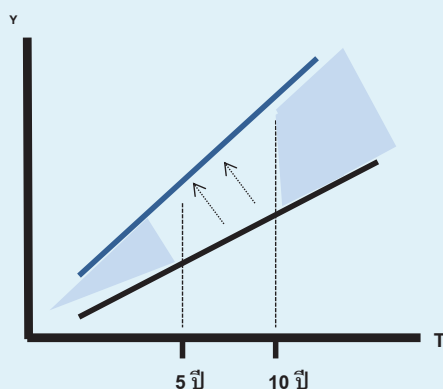
“เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และความชันของ Yield curve ซึ่งส่งผลในเชิงลบต่อรายได้ และมูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงิน ”

ตัวอย่าง สถาบันการเงินมีฐานะ long พันธบัตรรัฐบาลอายุ 10 ปี และมีฐานะ short ในพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี หาก Yield Curve ชันขึ้น จะส่งผลให้มูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงินลดลง เนื่องจากมูลค่าสินทรัพย์ซึ่งเป็นพันธบัตรอายุ 10 ปีลดลงมากกว่ามูลค่าหนี้สินซึ่งเป็นพันธบัตรอายุ 5 ปี

13



Yield Curve Risk



ความสัมพันธ์ ดอกเบี้ย กับ ตราสาร

- ดอกเบี้ย  มูลค่าตราสาร 
- ดอกเบี้ย  มูลค่าตราสาร 

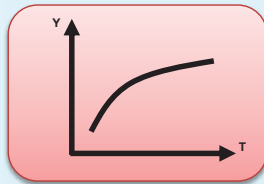
การที่ slope ของ Yield Curve มีความชันมากขึ้น หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยในระยะยาวมากกว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวมีทิศทางผกผันกับการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของตราสารที่ถือ

14

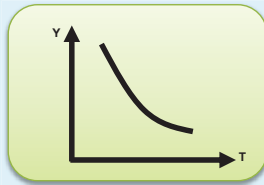


Yield Curve Risk

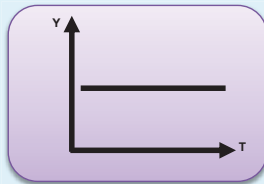
- รูปแบบของ Yield Curve



Upward sloping - อัตราผลตอบแทนระยะยาวจะสูงกว่าอัตราผลตอบแทนระยะสั้น



Inverted sloping/ Downward sloping - อัตราผลตอบแทนระยะสั้นจะสูงกว่าอัตราผลตอบแทนระยะยาว Yield Curve รูปแบบนี้มักพบในภาวะที่ตลาดคาดการณ์ว่าอัตราผลตอบแทนจะมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ

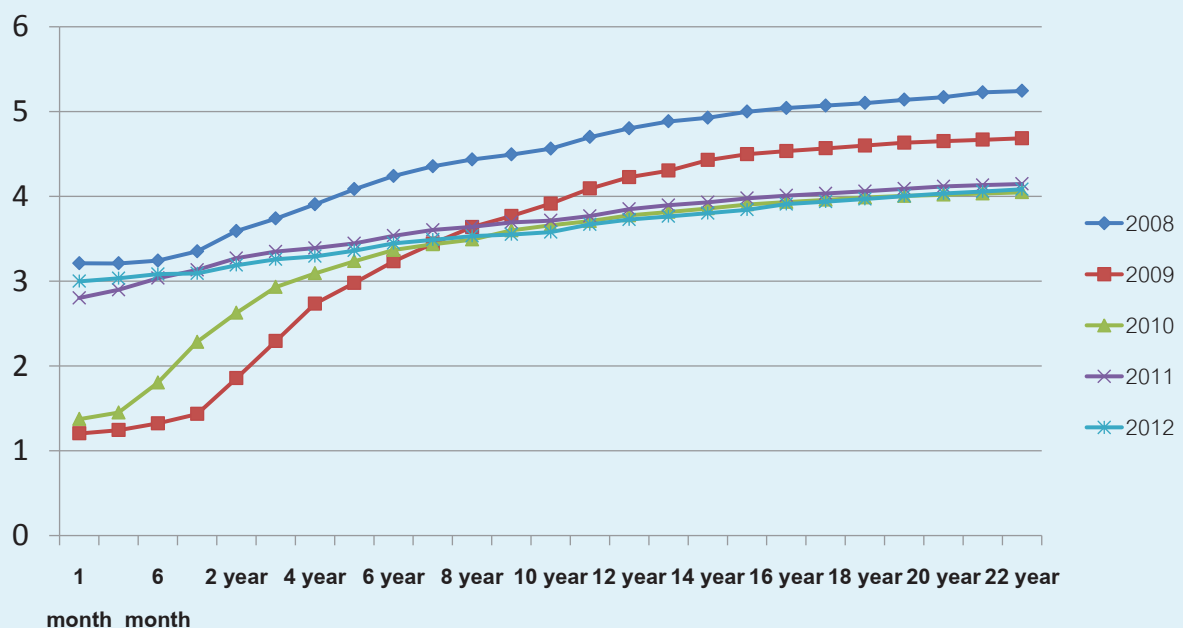


Flat Yield Curve - อัตราผลตอบแทนที่เท่ากันในทุกช่วงของอายุคงเหลือ



Yield Curve Risk

แนวโน้มเส้นอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลในช่วงอายุที่ต่างกัน





Option Risk

“เกิดจากการที่อัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไปแล้วส่งผลให้ ปริมาณ หรือ ระยะเวลาที่ได้รับกระแสเงินสดจากเครื่องมือทางการเงินที่มี **option** แฝงอยู่ เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ หรือมูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงิน ”

ตัวอย่าง บริษัท A ออกหุ้นกู้ 30 ปีซึ่งผู้ออกสามารถไถ่ถอนคืนก่อนกำหนดได้ เป็นหุ้นกู้ที่ออกเมื่ออัตราดอกเบี้ยในตลาดเท่ากับร้อยละ 10 จ่ายอัตราดอกเบี้ยตามหน้าตัวร้อยละ 10 หากอัตราดอกเบี้ยในตลาดลดลง ผู้ออกหุ้นกู้อาจไถ่ถอนหุ้นกู้คืนก่อนกำหนด ทำให้กระแสเงินสดที่สถาบันการเงินคาดว่าจะได้รับเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลในทางลบต่อสถาบันการเงิน เนื่องจากสถาบันการเงินต้องนำเงินไปลงทุนใหม่ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าเดิม

17



Option Risk



ธพ. ลงทุน



ผู้ออกไถ่ถอนก่อนกำหนด



ตัวอย่าง ธนาคารพาณิชย์ ซื้อหุ้นกู้ของบริษัท A ออกเมื่ออัตราดอกเบี้ยในตลาด 10% หากอัตราดอกเบี้ยในตลาด ณ ปัจจุบันลดลงเหลือ 8% บริษัท A อาจไถ่ถอนหุ้นกู้คืนก่อนครบกำหนด

ผลกระทบ : ธนาคารพาณิชย์ต้องนำเงินไปลงทุนใหม่ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ และมูลค่าทางเศรษฐกิจของธนาคารพาณิชย์

18



Option Risk



ขอกู้เงิน



ธพ.ให้สิทธิลูกหนี้
ชำระคืนก่อนกำหนด



ตัวอย่าง ลูกหนี้กู้เงินจากธนาคารพาณิชย์ โดยจ่ายอัตราดอกเบี้ยคงที่ 9 % หากอัตราดอกเบี้ยในตลาด ณ ปัจจุบันลดลงเหลือ 7% ลูกหนี้อาจชำระคืนเงินกู้โดยการ Refinance กับ ธนาคารพาณิชย์อื่น

ผลกระทบ : ธนาคารพาณิชย์ต้องนำเงินไปลงทุนใหม่ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ และมูลค่าทางเศรษฐกิจของธนาคารพาณิชย์



Option Risk



ลูกค้าถอนเงิน



ธพ.รับฝากเงินไม่มี
กำหนดอายุ



ตัวอย่าง ธนาคารพาณิชย์รับฝากเงินจากลูกค้าประเภทที่ไม่มีกำหนดอายุชัดเจน หากอัตราดอกเบี้ยในตลาด ณ ปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป ลูกค้าน่าจะถอนเงินฝากเมื่อใดก็ได้

ผลกระทบ : ธนาคารพาณิชย์ต้องหาแหล่งเงินทุนใหม่ในอัตราดอกเบี้ยที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ และมูลค่าทางเศรษฐกิจของธนาคารพาณิชย์



การบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย ในบัญชีเพื่อการธนาคาร

21



การบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย



22



การบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยในบัญชีเพื่อการธนาคาร

ความเสี่ยงอัตราดอกเบี้ย

ผลกระทบระยะสั้น

ผลกระทบต่อรายได้ (Earning Perspective)

- วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยต่อรายได้สุทธิทางบัญชี (Accrual or reported earnings)
- วิเคราะห์ผลกระทบในระยะสั้น (1-2 ปี ข้างหน้า)
- วิเคราะห์รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (Net interest income) เป็นหลัก

ผลกระทบระยะยาว

ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic value Perspective)

- วิเคราะห์ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ ของสินทรัพย์หนี้สิน รายการนอกงบดุล
- มูลค่าทางเศรษฐกิจ : มูลค่าปัจจุบัน ซึ่งคิดลดด้วยอัตราดอกเบี้ยตลาดของกระแสเงินสดรับที่คาดการณ์ของสินทรัพย์หักลบด้วยกระแสเงินสดจ่ายที่คาดการณ์ของหนี้สิน รวมกับ กระแสเงินสดสุทธิที่คาดการณ์ของรายการนอกงบดุล
- สะท้อนความอ่อนไหวของมูลค่าส่วนของผู้ถือหุ้นต่อความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย ซึ่งเป็นมุมมองในระยะยาว



ผลกระทบต่อรายได้ (Earning Perspective)

- ตัวอย่าง ธพ. ลงทุนหุ้นกู้ 100 บาท อายุ 5 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% และระดมเงินฝากประจำ 100 บาท อัตราดอกเบี้ยปัจจุบันอยู่ที่ 10% และกำลังจะเพิ่มขึ้นเป็น 11%

Earning Perspective					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ดอกเบี้ยรับ	10	10	10	10	10
ดอกเบี้ยจ่าย	10	(11)	(11)	(11)	(11)
รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ	0	-1	-1	-1	-1



ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value Perspective)

- ตัวอย่าง ธพ. ลงทุนหุ้นกู้ 100 บาท อายุ 5 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% และ
ระดมเงินฝากประจำ 100 บาท อัตราดอกเบี้ยปัจจุบันอยู่ที่ 10% และ
กำลังจะเพิ่มขึ้นเป็น 11%

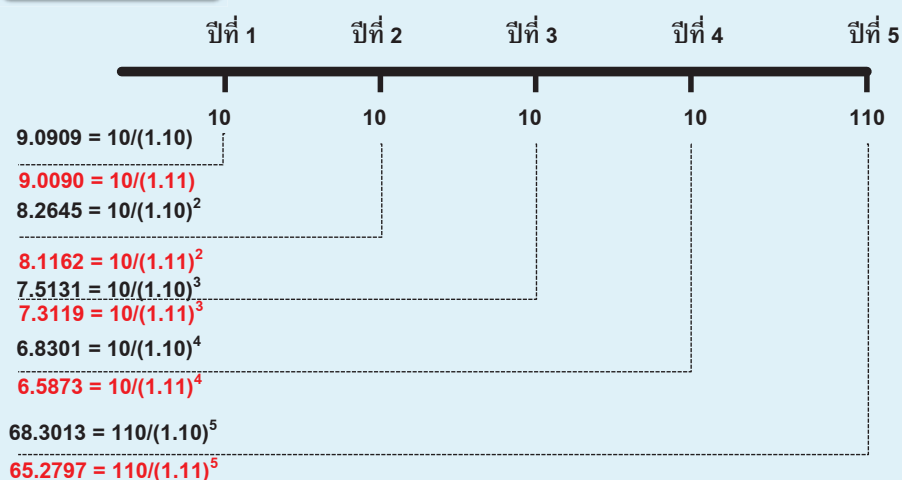
Economic Value Perspective		
	มูลค่าปัจจุบัน	มูลค่าหลัง ดอกเบี้ยปรับขึ้น
มูลค่าปัจจุบันของหุ้นกู้	100	96.30
มูลค่าปัจจุบันเงินฝากประจำ (ลอยตัว)	100	99.10
Δ มูลค่าทางเศรษฐกิจ		-2.795

25



ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value Perspective)

รายรับจากดอกเบี้ย



*มูลค่าปัจจุบันของหุ้นกู้ = 100.0000 [9.0909+8.2645+7.5131+6.8301+68.3013]

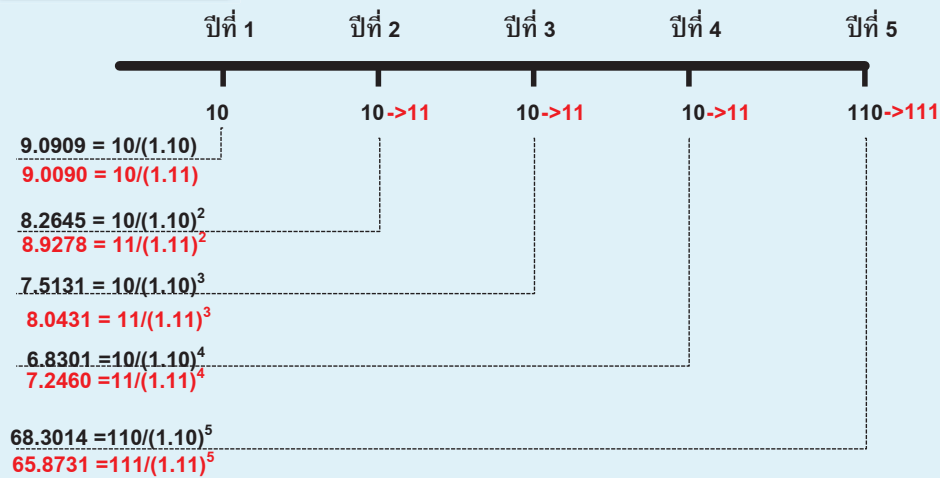
*มูลค่าหุ้นกู้ กรณีอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 1% = 96.3041 [9.0090+8.1162+7.3119+6.8301+65.2797]

26



ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value Perspective)

รายจ่ายดอกเบี้ย



*มูลค่าปัจจุบันของเงินฝากประจำ = 100.00 [9.0909+8.2645+7.5131+6.8301+68.3014]

*มูลค่าเงินฝากประจำ กรณีอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 1% = 99.0991 [9.0090+8.9278+8.0431+7.2460+65.8731]



เครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย

1. Repricing Schedules

- Repricing Gap Analysis

(ประเมินผลกระทบต่อรายได้)

- Duration Analysis

(ประเมินผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ)

2. Simulation Approaches

- Static Simulation

- Dynamic Simulation



Repricing Gap Analysis

- เครื่องมือช่วยในการบริหารโครงสร้าง สินทรัพย์ และหนี้สิน ของธนาคารพาณิชย์
- วัดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยต่อรายได้สุทธิของธนาคารพาณิชย์ที่เกิดจาก Repricing Risk เป็นหลัก
- บันทึกรายการสินทรัพย์ (Rate sensitive asset) หนี้สิน (Rate sensitive Liability) และรายการนอกงบดุลสุทธิที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (Net Rate sensitive Off B/S) ตามระยะเวลาคงเหลือ (Fixed rate instruments) หรือระยะเวลาจนกว่าจะปรับอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไป (Floating rate instruments)

29



ขั้นตอนการคำนวณ Repricing Gap Analysis

- บันทึกรายการสินทรัพย์ หนี้สิน และฐานะนอกงบดุลที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ยลงในตารางที่ประกอบด้วยช่วงเวลาต่าง ๆ ตามอายุคงเหลือจนถึงวันครบกำหนดกรณีอัตราดอกเบี้ยคงที่ หรือระยะเวลาคงเหลือก่อนจะปรับอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไป กรณีอัตราดอกเบี้ยลอยตัว
- ขนาดของ Gap ในช่วงหนึ่ง ๆ คำนวณได้จากสินทรัพย์หักด้วยหนี้สิน รวมกับรายการนอกงบดุลสุทธิภายในช่วงเวลานั้น ๆ
- นำ Gap ที่ได้ในแต่ละช่วงเวลามาคูณด้วยการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยโดยสมมติ (100 basis points) และคูณกับสัดส่วนต่อปีของระยะเวลาคงเหลือจาก จุดกึ่งกลางของแต่ละ ช่วงเวลาจนถึง 1 ปี
- ผลรวมที่ได้จะเป็นค่าประมาณการเปลี่ยนแปลงของรายได้ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย

30



Repricing Gap Analysis

ตัวอย่าง

Asset		Liability	
• เงินสด	20	• เงินฝาก: อายุ 6 เดือน	10
• เงินกู้ยืมระหว่าง ธพ. ระยะเวลา 5 วัน	30	อายุ 9 เดือน	25
• พันธบัตร อายุ 6 ปี ครบกำหนดอีก 3 เดือน	20	อายุ มากกว่า 12 เดือน	50
• ตราสารทุน บริษัท ปตท.	70	ตราสารหนี้	
• เงินให้สินเชื่อ: อายุ 3 เดือน	10	• หุ้นกู้: อายุ 3 เดือน	10
อายุ 6 เดือน	25	อายุ 6 เดือน	30
อายุ 12 เดือน	75	• ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	45
อายุ มากกว่า 12 เดือน	50		
• ที่ดิน, อาคาร และอุปกรณ์	150		
		Equity	
		• หุ้นสามัญ	200
		• กำไรสะสม	80

31



Repricing Gap Analysis

Time Band	< 1 month	1-3 month	3-6 month	6-12 month	>12 month
RSA	30	30	25	75	50
RSL	0	10	40	25	50
Periodic Gap	30	20	(15)	50	0
Cumulative Gap	30	50	35	85	85

32



Repricing Gap Analysis

	Time Band	< 1 month	1-3 month	3-6 month	6-12 month	Total
①	Size of Gap	30	20	(15)	50	
②	Basis Point Change	100	100	100	100	
③	Part of Year is in effect*	11.5/12	10/12	7.5/12	3/12	
① × ② × ③	Impact on NII	0.2875	0.1667	(0.0938)	0.125	0.4854

* Part of year คำนวณ จากสัดส่วนต่อปีของระยะเวลาคงเหลือจาก จุดกึ่งกลางของแต่ละ Time band จนถึง 1 ปี

ดังนั้นหากอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 1 % ธนาคารจะมีรายได้ดอกเบี้ยสุทธิเพิ่มขึ้น 0.48 ล้านบาท



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ

กรณี RSA > RSL

เมื่ออัตราดอกเบี้ย ↑ รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NII) ↑
เมื่ออัตราดอกเบี้ย ↓ รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NII) ↓

กรณี RSA < RSL

เมื่ออัตราดอกเบี้ย ↑ รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NII) ↓
เมื่ออัตราดอกเบี้ย ↓ รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NII) ↑



ข้อดี-ข้อเสีย ของ Gap Analysis

ข้อดี

- ง่าย ไม่ซับซ้อน
- ค่าใช้จ่ายน้อย
- ใช้เป็นการประมาณได้ดี

ข้อเสีย

- เห็น Short-term mismatch
- สมมติฐานว่าทุกฐานะในช่วงเวลาเดียวกัน ปรับอัตราดอกเบี้ยพร้อมกัน
- ไม่คำนึงถึง Basis risk
- ไม่คำนึงถึง Option risk
- ไม่คำนึงถึง Non-Interest Income
- ไม่ได้วัดผลกระทบต่อเงินกองทุน



Duration Analysis

- เครื่องมือช่วยในการบริหารโครงสร้าง สินทรัพย์ และหนี้สิน ของธนาคารพาณิชย์ โดยประยุกต์ใช้หลักการ Duration กับตาราง Repricing Gap
- ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ
- มุมมองด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงินจะสะท้อนให้เห็นถึงความอ่อนไหวของมูลค่าส่วนผู้ถือหุ้น (Net Worth) ของสถาบันการเงินต่อความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย
- มุมมองนี้ครอบคลุมกว่ามุมมองด้านรายได้ (Earning Perspective) เนื่องจากประเมินผลกระทบในระยะยาวต่อสถาบันการเงิน



วิธีการคำนวณ Duration

$$\text{Macaulay Duration} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{t \cdot C}{(1+i)^t} + \frac{n \cdot M}{(1+i)^n}}{P}$$

Macaulay Duration เป็น Duration ที่มีอายุเฉลี่ยของตราสารหนี้ โดยถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในแต่ละงวดที่ตราสารหนี้จะจ่ายให้จนครบอายุ

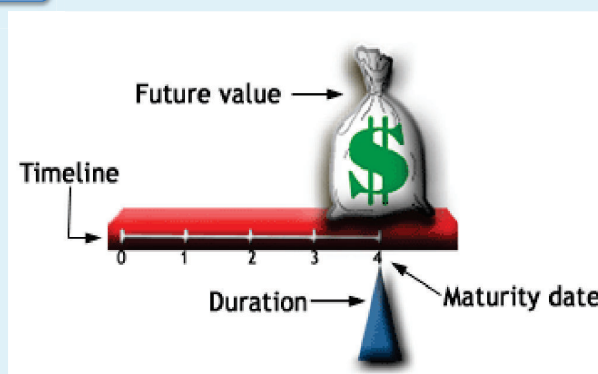
- หลักการของวิธีการนี้คือ การหาจุดที่สมดุลของจำนวนเงินผลตอบแทนที่จะได้รับทั้งหมดจากการลงทุนในตราสารหนี้
- ค่า Duration ที่สูง ส่งผลให้ตราสารหนี้ นั้น ๆ มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าที่สูงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย ซึ่งหมายถึงความเสี่ยงที่สูงตามไปด้วย

37



Duration

Zero Coupon Bond



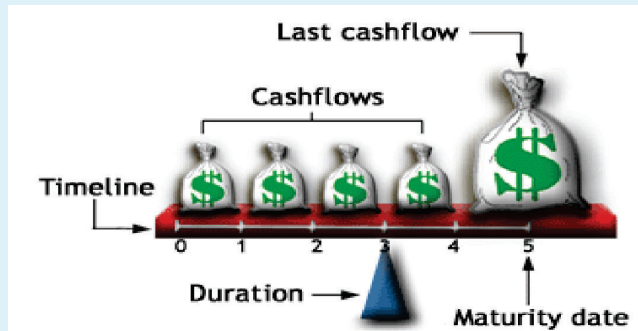
* ค่า Duration ของ Zero Coupon Bond จะเท่ากับ ระยะเวลาของตราสารหนี้ นั้น ๆ

38



Duration

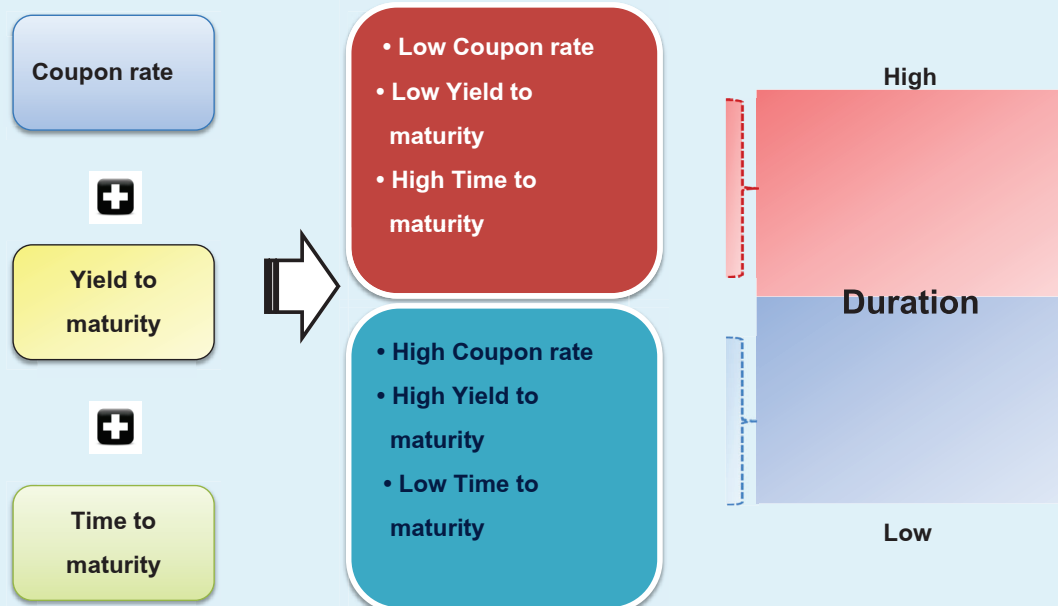
Plain Vanilla



* ค่า Duration ของ Plain Vanilla จะน้อยกว่าระยะเวลาของตราสารหนี้หนี้ ๆ



ปัจจัยที่มีผลต่อค่า Duration





วิธีการคำนวณ Duration

ตัวอย่าง ตราสารหนี้ อายุ 5 ปี มีมูลค่าหน้าตั๋ว 1,000 บาท จ่ายดอกเบี้ย 6 % ทุกปี

①	②	③	① × ③
Year (t)	Cash flow	Present Value	t*PV
1	60	56.60	56.60
2	60	53.40	106.80
3	60	50.38	151.14
4	60	47.53	190.12
5	1060	792.09	3,960.45
Total		1,000	4,465.11

$$\text{Duration} = 4,465.11/1,000 = 4.47 \text{ years}$$

41



วิธีการคำนวณ Duration

ตัวอย่าง ตราสารหนี้ อายุ 5 ปี มีมูลค่าหน้าตั๋ว 1,000 บาท จ่ายดอกเบี้ย 10 % ทุกปี

①	②	③	① × ③
Year (t)	Cash flow	Present Value	t*PV
1	100	90.91	90.91
2	100	82.64	165.28
3	100	75.13	225.39
4	100	68.30	273.20
5	1100	683.01	3,415.10
Total		1,000	4,169.83

$$\text{Duration} = 4,169.83/1,000 = 4.17 \text{ years}$$

42



วิธีการคำนวณ Modified Duration

$$\text{Modified Duration} = \left[\frac{\text{Macaulay Duration}}{\left(1 + \frac{\text{YTM}}{n}\right)} \right]$$

- **Modified Duration** เป็น Duration ที่มีการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของราคาเป็นร้อยละต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทน
- ใช้แนวคิดตาม **Macaulay Duration**
- มีความสะดวกในการใช้งาน และใช้ในการคิดคำนวณการเปลี่ยนแปลงของราคาเมื่ออัตราผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป

43



วิธีการคำนวณ Modified Duration

ตัวอย่าง

- ตราสารหนี้ อายุ 5 ปี
 - มูลค่าหน้าตั๋ว 1,000 บาท
 - ดอกเบี้ย 6 % ทุกปี
- $$\begin{aligned} \% \text{ Modified duration} &= 4.47/1.06 \\ &= 4.22 \end{aligned}$$
- การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย 1% ส่งผลให้มูลค่าของตราสารเปลี่ยนแปลง 4.22 %

ตัวอย่าง

- ตราสารหนี้ อายุ 5 ปี
 - มูลค่าหน้าตั๋ว 1,000 บาท
 - ดอกเบี้ย 106 % ทุกปี
- $$\begin{aligned} \% \text{ Modified duration} &= 4.17/1.10 \\ &= 3.79 \end{aligned}$$
- การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย 1% ส่งผลให้มูลค่าของตราสารเปลี่ยนแปลง 3.79 %

44



ความสัมพันธ์ระหว่าง Modified duration, การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย และเปลี่ยนแปลงมูลค่าของตราสาร

$$\begin{aligned} [\text{Modified duration}] \times [\Delta \text{ Interest (1\%)}] &= \% \Delta \text{ Price} \\ &= \Delta \text{ Price} / \text{Price} \end{aligned}$$

$$\bullet \bullet [\text{Modified duration}] \times [\Delta \text{ Interest (1\%)}] \times \text{Price} = \Delta \text{ Price}$$



Economic Value of
Equity

45



ขั้นตอนการคำนวณ Duration Analysis

- จาก Repricing GAP
- น้ำหนักความอ่อนไหวในแต่ละช่วงเวลา โดยค่าน้ำหนักสามารถประมาณได้จากผลคูณของค่าเฉลี่ย Duration ในแต่ละช่วงเวลาที่กำหนดโดย BCBS กับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย (100 bps)
- นำค่าน้ำหนักที่ได้ในแต่ละช่วงเวลา คูณกับตัวเลขที่ได้จาก Periodic Gap ในแต่ละช่วงเวลา
- เมื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละช่วงเวลามารวมกันจะได้ค่าประมาณของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงินที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย

46



ตารางมูลค่างานะสุทธิถ่วงน้ำหนัก

ฐานะสุทธิในแต่ละช่วงเวลา	ช่วงเวลา	กึ่งกลางช่วงเวลา	Proxy of modified duration	อัตราดอกเบี้ยที่เปลี่ยนแปลง	น้ำหนักความเสี่ยง
	0-1 เดือน	0.5 เดือน	0.04 ปี	100 bps	0.04 %
	> 1-3 เดือน	2 เดือน	0.16 ปี	100 bps	0.16 %
	> 3-6 เดือน	4.5 เดือน	0.36 ปี	100 bps	0.36 %
	> 6-12 เดือน	9 เดือน	0.71 ปี	100 bps	0.71 %
	> 1-2 ปี	1.5 ปี	1.38 ปี	100 bps	1.38 %
	> 2-3 ปี	2.5 ปี	2.25 ปี	100 bps	2.25 %
	> 3-4 ปี	3.5 ปี	3.07 ปี	100 bps	3.07 %
	> 4-5ปี	4.5 ปี	3.85 ปี	100 bps	3.85 %
	> 5-7ปี	6 ปี	5.08 ปี	100 bps	5.08 %
	> 7-10 ปี	8.5 ปี	6.63 ปี	100 bps	6.63 %
	> 10-15ปี	12.5 ปี	8.92 ปี	100 bps	8.92 %
	> 15-20ปี	17.5 ปี	11.21 ปี	100 bps	11.21 %
	> 20ปี	22.5 ปี	13.01 ปี	100 bps	13.01 %



Duration Analysis

ตัวอย่าง

Asset		Liability	
• เงินสด	20	• เงินฝาก: อายุ 6 เดือน	10
• เงินกู้ยืมระหว่าง ธพ. ระยะเวลายาว 5 วัน	30	อายุ 9 เดือน	25
• พันธบัตร อายุ 6 ปี ครบกำหนดอีก 3 เดือน	20	อายุ มากกว่า 12 เดือน	50
• ตราสารทุน บริษัท ปตท.	70	ตราสารหนี้	
• เงินให้สินเชื่อ: อายุ 3 เดือน	10	• หุ้นกู้: อายุ 3 เดือน	10
อายุ 6 เดือน	25	อายุ 6 เดือน	30
อายุ 12 เดือน	75	• ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	45
อายุ มากกว่า 12 เดือน	50		
• ที่ดิน, อาคาร และอุปกรณ์	150	Equity	
		• หุ้นสามัญ	200
		• กำไรสะสม	80



Duration Analysis

	Time Band	< 1 month	>1-3 month	>3-6 month	>6-12 month	>12 month	Total
①	RSA	30	30	25	75	50	
②	RSL	0	10	40	25	50	
③	Periodic Gap	30	20	(15)	50	0	Price
④	% Weight	-0.04	-0.16	-0.36	-0.71	-13.01	MD
⑤	%Δ Interest	1	1	1	1	1	Δ Interest
③ ④ ⑤	Δ Economic value of equity	(0.012)	(0.032)	0.054	(0.355)	0	(0.345)

สรุป หากอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 1 % ส่งผลให้มูลค่าทางเศรษฐกิจของ ธนาคารพาณิชย์ ลดลง 0.34 ล้านบาท



Duration Analysis

ตัวอย่าง

Asset		Liability	
• เงินสด	20	• เงินฝากออมทรัพย์: อายุ 6 เดือน	⬆️⬇️
• เงินกู้ยืมระหว่าง ธพ. ระยะเวลา 5 วัน	⬆️⬇️	อายุ 9 เดือน	⬆️⬇️
• พันธบัตร อายุ 6 ปี ครบกำหนดอีก 3 เดือน	⬆️⬇️	อายุ มากกว่า 12 เดือน	⬆️⬇️
• ตราสารทุน บริษัท ปตท.	70	อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงปรับทุก 6 เดือน	
• เงินให้สินเชื่อ: อายุ 3 เดือน	⬆️⬇️	• เงินฝากประจำ: อายุ 3 เดือน	⬆️⬇️
อายุ 6 เดือน	⬆️⬇️	อายุ 6 เดือน	⬆️⬇️
อายุ 12 เดือน	⬆️⬇️	• ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	45
อายุ มากกว่า 12 เดือน	⬆️⬇️		
• ที่ดิน, อาคาร และอุปกรณ์	150	Equity	
		• หุ้นสามัญ	200
		• กำไรสะสม	?



ข้อดี-ข้อเสีย ของ Duration Analysis

ข้อดี

- สามารถวัดความอ่อนไหวของราคาของรายการทั้งใน และนอกงบดุล
- สามารถปรับใช้อัตราดอกเบี้ยที่มีความโค้งที่แตกต่างกัน

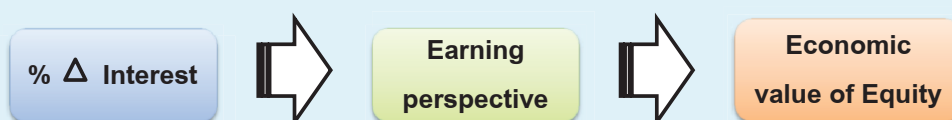
ข้อเสีย

- ไม่สะท้อน modified duration ที่แท้จริงของแต่ละฐานะ
- ไม่คำนึงถึง Basis risk
- ไม่คำนึงถึง Option risk



Earning perspective & Economic value perspective

- การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของสถาบันการเงิน ซึ่งในระยะยาวจะส่งผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงิน





A More Sophisticated EVE Method

- Calculated from individual positions
 - PV of risk-free assets or liabilities
 - PV of risky assets or liabilities

$$\text{EVE} = \text{PV (Assets)} - \text{PV (Liabilities)} \pm \text{PV (Net off-B/S)}$$



Simulation Analysis

- กรณีประเมินผลกระทบต่อรายได้สุทธิ
 - จำลองสถานการณ์ (Simulate) การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมากกว่า 1 กรณี แล้วประมาณการผลกระทบต่อกระแสเงินสด และรายได้สุทธิในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (1-2 ปี)
- กรณีประเมินผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ
 - จำลองสถานการณ์ (Simulate) การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมากกว่า 1 กรณี แล้วประมาณการกระแสเงินสดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของฐานที่รพ. ถือครอง แล้วคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน



Simulation Analysis

2.1 Static Simulation

- ฐานะในปัจจุบันของรายการในและนอกงบดุล
- สมมติฐานทั่วไป : Shift or tilt of yield curve, changes of spreads between different interest rates

2.2 Dynamic Simulation

- ประมาณการฐานะในอนาคตของรายการในและนอกงบดุล (กลยุทธ์เปลี่ยนไปเมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนไป)
- คำนึงถึง Option Risk ได้ดี



Main Challenges for the Measurement of IRRBB

1. Optionality in the banking book

- ได้แก่ Saving accounts, loans with prepayment risk

2. Bank's pricing behavior

- การกำหนดอัตราดอกเบี้ยของแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งการกำหนด Credit spread จะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย
- IRRBB อาจเกี่ยวข้องกับ Credit risk และ Interest rate risk stress scenarios ควรจะรวมปัจจัยด้านอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยน



Main Challenges for the Measurement of IRRBB

3. The Choice of stress scenarios

- สถานการณ์ควรครอบคลุมทั้งการเปลี่ยนแปลงในระดับและความโค้งของ YC ซึ่งความน่าเชื่อถือของผลกระทบที่เกิดขึ้นจะขึ้นกับ scenario ที่เลือกใช้

4. Banking versus trading book

- การไม่รวมฐานะในบัญชีเพื่อการค้า เนื่องจากไม่ต้องการให้พิจารณาฐานะความเสี่ยงซ้ำซ้อน อย่างไรก็ตาม อาจเกิดปัญหาฐานะในบัญชีเพื่อการค้าและการธนาคารอาจสามารถ Offset กันได้ ในกรณีเช่นนี้อาจต้องพิจารณา Net exposure ของทั้งงบดุล



แนวทางการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย
ในบัญชีเพื่อการธนาคาร

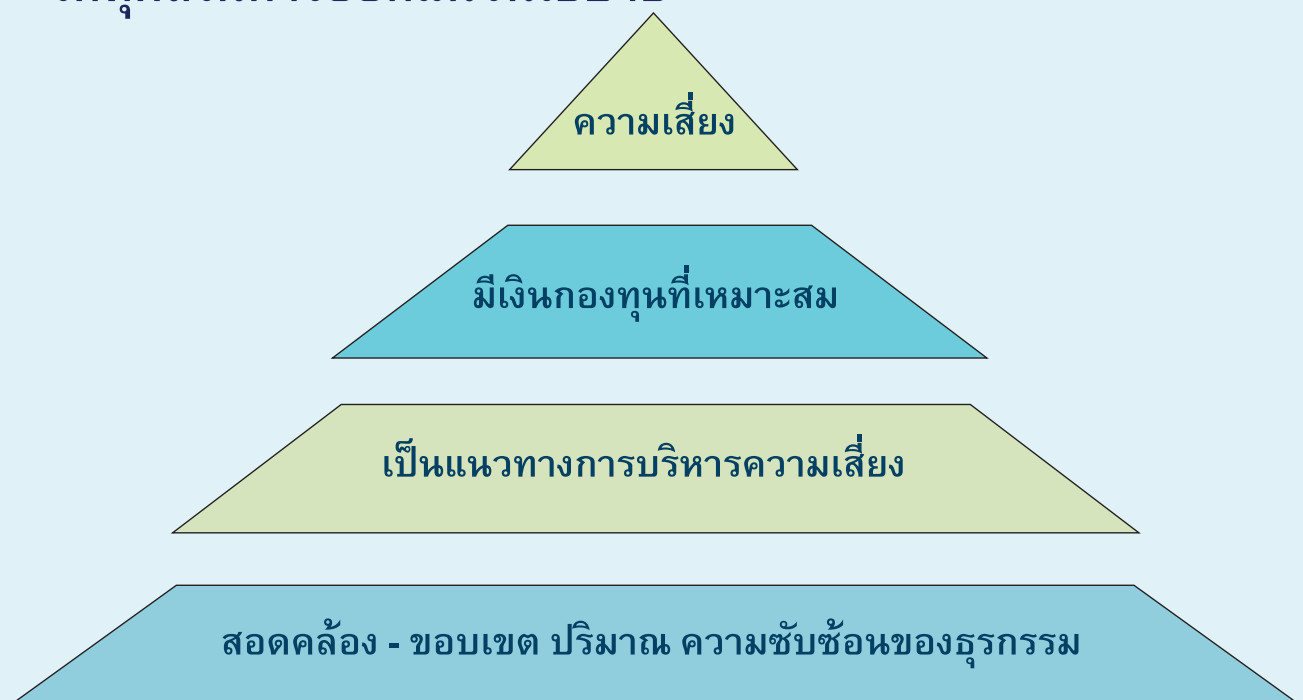


แนวทางการกำกับดูแลในประเทศไทย

ประกาศธนาคารแห่งประเทศไทยที่ สกส. 42/2551
เรื่อง หลักเกณฑ์การกำกับดูแลความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย
ในบัญชีเพื่อการธนาคารของสถาบันการเงิน
ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2551



เหตุผลในการออกแนวนโยบาย





สาระสำคัญของนโยบาย



บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและผู้บริหารระดับสูง

คณะกรรมการ และ ผู้บริหารระดับสูง

- มีความรู้ความเข้าใจ
- อนุมัติโครงสร้างการบังคับบัญชา ถ่วงดุลอำนาจ เป็นอิสระ
- อนุมัติกลยุทธ์ นโยบายการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายใน
- มอบหมาย ประเมิน – ผู้บริหารระดับสูง
- อนุมัติเพดาน ระดับความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย
- ทบทวนนโยบายเป็นระยะ



บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและผู้บริหารระดับสูง

คณะกรรมการ และ ผู้บริหารระดับสูง

- กำหนดกลยุทธ์ นโยบายการบริหารความเสี่ยง
- กำหนดโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ-สายงานบังคับบัญชา
- จัดระบบการบริหารความเสี่ยง ดูแลให้การปฏิบัติตามนโยบาย
- กำหนดระดับเพดานความเสี่ยง (Risk Limit)
- ประเมินความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น
- จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจธุรกิจอย่างเพียงพอ



นโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

- จัดทำนโยบายการบริหารความเสี่ยงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยนโยบายควรมีลักษณะที่เหมาะสม ดังนี้
 - ชัดเจน สอดคล้องขอบเขต ปริมาณ ความซับซ้อนของธุรกรรม
 - ระบุเพดานความเสี่ยง ขั้นตอนการอนุมัติธุรกรรม
 - ระบุสายงานการบังคับบัญชาให้แยกจากกัน ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์
 - กำหนดแนวทางทำธุรกรรมที่ชัดเจน กลยุทธ์การทำการค้า ป้องกันความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ประเภทของเครื่องมือทางการเงินที่อนุญาตให้ถือครอง



นโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

- กำหนดกระบวนการควบคุมภายใน หน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงาน
สอบทานการบริหารความเสี่ยง
- ทบทวน สอบทานนโยบายการบริหารความเสี่ยงเป็นประจำ
ปรับปรุงให้เหมาะสมกับภาวะตลาดที่อาจเปลี่ยนแปลงไป



นโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

- การทำธุรกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ควรมีรายละเอียด ดังนี้
 - ชัดเจน ลักษณะของผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์
 - การจัดสรรทรัพยากรในการบริหารความเสี่ยง
 - การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากผลิตภัณฑ์ใหม่
 - แนวการประเมิน ติดตาม ควบคุมความเสี่ยงของธุรกรรมใหม่
 - ผลการประชุมระหว่างสายงานที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะเริ่มทำ
ผลิตภัณฑ์ใหม่
 - ผลการติดตาม ประเมินภายหลังทำธุรกรรมใหม่



แนวทางประเมิน ควบคุม ติดตาม และรายงาน

- การประเมินความเสี่ยง
- เพดานและการควบคุมความเสี่ยง
- การจัดทำ **Stress Test**
- การติดตาม และการรายงานความเสี่ยง
- การทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือและสมมติฐานที่ใช้



การประเมินความเสี่ยง

- จัดให้มีระบบการประเมินความเสี่ยง
 - สอดคล้องกับขอบเขต ปริมาณ และความซับซ้อน
 - ประเมินผลกระทบต่อ **Earning** และ/หรือ **Economic Value**
 - จัดเตรียมบุคลากร และระบบฐานข้อมูล
 - สื่อสารสมมติฐานให้เป็นที่เข้าใจแก่ผู้บริหาร
- พิจารณาโครงสร้างสมดุล ระดับ **Option Risk**
 - สำหรับ ฐานะ **Embedded Options**
 - สินทรัพย์ระยะยาวดอกเบี้ยคงที่ในสัดส่วนสูง



การประเมินความเสี่ยง

- ลักษณะของระบบการประเมินความเสี่ยง
 - สามารถประเมินความเสี่ยงทุกประเภท
 - สอดคล้องกับหลักการด้านการเงิน เทคนิคที่ยอมรับทั่วไป
 - จัดทำสมมติฐาน ตัวแปร อย่างชัดเจน ลายลักษณ์อักษร
 - สื่อสารสมมติฐานให้เป็นที่เข้าใจแก่ผู้บริหาร
- พิจารณาใช้ระบบประเมิน/ บริหารความเสี่ยงที่ต่างกันสำหรับธุรกรรมที่ต่างกัน



การประเมินความเสี่ยง

- ความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยในสกุลเงินตราต่างประเทศ
 - สามารถประเมินระดับความเสี่ยงแต่ละสกุลเงิน
- เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเสี่ยง
 - Repricing Gap
 - Duration Analysis
 - Simulation



การประเมินความเสี่ยง

- พัฒนฐานข้อมูล ปรับข้อมูลให้สอดคล้องพฤติกรรมลูกค้า
 - สมมติฐานต้องมีความสม่าเสมอ สมเหตุสมผล
 - วิเคราะห์สมมติฐานโดยอ้างอิงหลักสถิติ
 - ระยะเวลาที่เพียงพอในการสังเกตพฤติกรรม
 - ทบทวนสมมติฐานอย่างน้อยปีละครั้ง โดยผู้บริหาร
 - เก็บเอกสารการจัดทำสมมติฐาน
- ฐานะที่มีนัยสำคัญได้ถูกรวมเข้าในระบบในระยะเวลาที่เหมาะสมและสม่าเสมอ



เพดานและการควบคุมความเสี่ยง

- กำหนดเพดานความเสี่ยงโดย
 - นำอ้างอิงผลกระทบต่อรายได้สุทธิ
 - ไปอ้างอิงตัวเลขที่ได้จากวิธีสถิติ
 - ควรครอบคลุมที่มาของความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยทุกประเภท
- มีระบบเพดานความเสี่ยง
 - นำไปใช้จริงและทบทวนเป็นระยะ ๆ



พีดานและการควบคุมความเสี่ยง

- ลักษณะของระบบพีดานความเสี่ยง
 - ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ ธพ.
 - เหมาะสมกับขอบเขต ปริมาณ ความซับซ้อน เงินกองทุนของ ธพ.
 - มั่นใจได้ว่าฐานะที่อาจเกิดความเสี่ยงที่สูงกว่าพีดานได้รับการจัดการทันที
 - สามารถเปรียบเทียบผลตอบแทนกับความเสี่ยงที่ได้รับ
 - ทบทวนพีดานความเสี่ยงเป็นประจำ



การจัดทำ STRESS TEST

- ต้องประเมินความเสี่ยงภายใต้ภาวะวิกฤต เพื่อเป็นประโยชน์ในการทบทวนนโยบายและพีดานความเสี่ยง
- Stress Test
 - การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยฉบับพลัน
 - การเปลี่ยนแปลงความชัน และ YC
 - การเปลี่ยนแปลงสภาพคล่องของตลาดการเงินที่สำคัญ
- ต้องทบทวนกระบวนการ ผลลัพธ์ของ Stress Test เป็นระยะ และมีแผนรองรับกรณีฉุกเฉิน



การติดตามและการรายงานความเสี่ยง

- ต้องมีระบบข้อมูลที่ต้องเพียงพอในการประเมิน ควบคุม ติดตาม รายงานความเสี่ยงตามลำดับ
- รายงานควรประกอบด้วย
 - บทสรุปฐานะและระดับความเสี่ยง
 - ธพ. ได้ปฏิบัติตามนโยบายและเพดานความเสี่ยงต่าง ๆ
 - สมมติฐานหลักต่าง ๆ
 - ผลลัพธ์ของการจัดทำ Stress test
 - บทสรุปสิ่งที่พบจากการทบทวนนโยบาย



การทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ และสมมติฐานที่ใช้

- ควรทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ
- การทดสอบความน่าเชื่อถือ
 - สอบทานความสมเหตุสมผลของหลักการและสูตรการคำนวณที่ใช้
 - เปรียบเทียบกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
 - เปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ/เทคนิคอื่น



การควบคุมภายใน

- ระบบการควบคุมภายในที่เหมาะสม
- มีการสอบทานระบบบริหารความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยหน่วยงานอิสระ
- การสอบทานต้องมีเอกสารที่ชัดเจน และเก็บรายงาน เอกสารหลักฐานจากการสอบทานเพื่อให้ ผู้ตรวจสอบ ธปท. สามารถตรวจสอบได้
- ต้องมีการรายงานผลการสอบทาน และข้อเสนอแนะให้ผู้บริหาร คณะกรรมการ ธพ. ทราบ



การจัดทำข้อมูลและแบบรายงานที่เกี่ยวข้อง

- ให้ธพ. จัดทำและจัดส่งข้อมูลตามใน Dataset โดยจัดส่งเป็นรายไตรมาส
- ให้ ธพ. จัดเตรียมแบบรายงานการบริหารความเสี่ยงที่ ธพ. ใช้ภายใน สมมติฐาน เอกสารและหลักฐานต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการจัดทำรายงาน และจัดส่งข้อมูลดังกล่าวตามที่ ธปท. ร้องขอ



แบบรายงานที่เกี่ยวข้อง

แบบรายงานการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย

- รวมทุกสกุลเงิน

ประเมินผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิและผลกระทบต่อมูลค่าเศรษฐกิจจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยทุกสกุลเงินเพิ่มขึ้น 100 basis points

- รายสกุลเงิน



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรวมทุกสกุลเงิน

สกุลเงิน	อัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลง.....basis points	
	ผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ	ผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ
ไทยบาท		
ดอลลาร์สหรัฐ.		
อื่น		
รวมผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย		
ร้อยละของประมาณการรายได้ดอกเบี้ยสุทธิในอีก 1 ปีข้างหน้า		
ร้อยละของเงินกองทุนในปัจจุบัน		



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรายสกุล

	0-1 เดือน	มากกว่า 1-3 เดือน	มากกว่า ปี	Non-rate sensitive	รวม
สินทรัพย์ทั้งสิ้น					X
เงินกองทุนทั้งสิ้น					X
เงินสด				XX	
รายการระหว่าง ธพ.					
.....					
เงินให้สินเชื่อ					
.....					
รวมสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตรา ดอกเบี้ย (Total RSA)	XX	XX	XX		XXX

81



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรายสกุล

	0-1 เดือน	มากกว่า 1-3 เดือน	มากกว่า ปี	Non-rate sensitive	รวม
เงินฝาก					
รายการระหว่าง ธพ.					
เงินกู้ยืม					
.....					
หนี้สินอื่น				XX	
ส่วนผู้ถือหุ้น				XX	
รวมหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตรา ดอกเบี้ย (Total RSL)	XX	XX	XX		XXX

82



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรายสกุล

	0-1 เดือน	มากกว่า 1-3 เดือน	มากกว่า ปี	Non-rate sensitive	รวม
ฐานะสุทธิก่อนรวมรายการนอกงบดุล (RSA - RSL)					XX
ฐานะสุทธิของจำนวนตามสัญญารายการ นอกงบดุลที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย					XX
ฐานะสุทธิ (Periodic Gap)					
ฐานะสุทธิสะสม (Cumulative Gap)					
ฐานะสุทธิสะสมต่อสินทรัพย์ทั้งสิ้น					
กรณีผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ					
กรณีผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ					



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรายสกุล

	0-1 เดือน	มากกว่า 1-3 เดือน	มากกว่า 3-6 เดือน	มากกว่า 6-12 เดือน	มากกว่า ปี	Non-rate sensitive	รวม
ฐานะสุทธิ (periodic Gap) (23)							
กรณีผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ย สุทธิ							
สัดส่วนต่อ 1 ปีของแต่ละช่วงเวลาที่ ฐานะสุทธิจะได้รับผลกระทบ (27)	0.958	0.833	0.625	0.250			
สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงของ อัตราดอกเบี้ย (basis points) (28)	100	100	100	100			
ผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ แต่ละช่วง = (23)*(27)*(28)							
ผลกระทบต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ สะสมในช่วง 1 ปี							



แบบรายงานความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยรายสกุล

	0-1 เดือน	มากกว่า 1-3 เดือน	มากกว่าเดือน	มากกว่า 1-2 ปี	มากกว่า ปี	Non-rate sensitive	รวม
ฐานะสุทธิ (periodic Gap) (23)							
กรณีผลกระทบต่อมูลค่าเศรษฐกิจ							
น้ำหนักความเสี่ยง (Duration base weight) (32)=(32.1)*(32.2)	-0.04%	-0.16%		-1.38%	...		
Proxy of Modified Duration (32.1)	-0.04	-0.16	...	-1.38	...		
สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงของ อัตราดอกเบี้ย (basis points) (32.2)	100	100	100	100	100		
ผลกระทบต่อมูลค่าเศรษฐกิจในแต่ละช่วงเวลา = (23)*(32)							
ผลกระทบต่อมูลค่าเศรษฐกิจสะสม							

85



การบริหารความเสี่ยงโดยวิธี Repricing gap

86



การบริหารความเสี่ยงโดยวิธี Repricing gap

- แนวทางการบันทึกรายการ
- แนวทางการปรับพฤติกรรม



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- รายการที่นำมาบันทึกในช่วงเวลาต่าง ๆ ในตาราง Repricing Gap ได้แก่ รายการสินทรัพย์ หนี้สิน และรายการนอกงบดุลที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย
- รายการที่ไม่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยให้บันทึกในช่อง “Non-rate sensitive”
- รายการในงบดุล ให้บันทึกด้วยมูลค่าตามบัญชี (Book value) ณ วันสิ้นเดือน เป็นสกุลเงินบาท เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น เช่น เงินให้สินเชื่อ บันทึกในจำนวนก่อนหักสำรองหนี้สงสัยจะสูญ (Gross amount)



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- รายการนอกงบดุลที่เป็นอนุพันธ์ทางการเงิน ให้บันทึกรายการเป็น 2 รายการ คือ ฐานะ Long และ Short (The Two Legs Approach)
 - กรณีที่มีตราสารอ้างอิง ใช้จำนวนเงินที่ระบุในตราสารอ้างอิง
 - กรณีที่ไม่มีตราสารอ้างอิง ใช้จำนวนเงินที่ระบุในสัญญา (Notional Amount) เช่น IRS, CCS, FX Swap
 - กรณี Option ใช้มูลค่า Delta equivalent



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- ธพ. ที่มีฐานะที่เกี่ยวข้องกับอัตราดอกเบี้ยสกุลเงินตปท. ในสัดส่วนที่มีนัยสำคัญ ให้จัดทำตาราง Repricing Gap แยกเป็นรายสกุลเงิน
- ตัวอย่าง หาก ธพ. เห็นว่าฐานะในสกุล USD มีสัดส่วนที่มีนัยสำคัญ แยกตาราง Repricing Gap
 - รายการเงินให้สินเชื่อสกุล USD ให้บันทึกในตารางสกุลเงิน USD
 - รายการนอกงบดุล เช่น สัญญาซื้อขายเงินตราต่างประเทศ และสัญญาแลกเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยระหว่าง 2 สกุลเงิน ให้บันทึกแยกเป็นหนึ่งรายการในแต่ละสกุลที่เกี่ยวข้อง เช่น FX Forward contracts บันทึกด้วยจำนวนตามสัญญา
 - 1) ฐานะ Long ในสกุลเงินที่จะได้รับในอนาคต
 - 2) ฐานะ Short ในสกุลเงินที่ต้องจ่ายในอนาคต



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- สินทรัพย์และหนี้สินที่มีอัตราดอกเบี้ยกำหนดไว้ อาจบันทึกในตาราง **Repricing Gap** แตกต่างกัน แยกตามประเภทของอัตราดอกเบี้ยที่กำหนด แบ่งได้เป็น 2 ประเภท
 - รายการที่มีอัตราดอกเบี้ยคงที่ ให้บันทึกรายการในช่วงเวลาตามอายุคงเหลือจนถึงวันที่ครบกำหนด เช่น พันธบัตรรัฐบาล อายุคงเหลือ 3 ปี บันทึกด้วยมูลค่าตามบัญชีในช่วงเวลา 2-3 ปี, เงินฝากประจำ 3 เดือน ในช่วงเวลา 2-3 เดือน
 - รายการที่มีอัตราดอกเบี้ยลอยตัว
 - รายการที่มีอัตราดอกเบี้ย ลอยตัว (**Variable rate items**) ให้บันทึกในช่วงเวลาตามระยะเวลาคงเหลือก่อนที่จะปรับอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไป
 - รายการที่มีอัตราดอกเบี้ยที่ ธพ. สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (**Managed rate**) เช่น MLR, MOR, MRR, อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

91



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- รายการที่มีอัตราดอกเบี้ยที่ ธพ. สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (**Managed rate items**) ให้บันทึกรายการในช่วงเวลาตามระยะเวลาคงเหลือจนถึงวันที่ ธพ. คาดว่าจะปรับอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไป

ตัวอย่าง หาก ธพ. คาดว่าจะปรับอัตราดอกเบี้ย สินเชื่อ ภายหลังที่อัตราดอกเบี้ย R/P เปลี่ยนแปลงแล้ว 1 เดือน ให้บันทึกยอดสินเชื่อในช่วงเวลา 0-1 เดือน

ขณะที่ ธพ. คาดว่าจะปรับอัตรา ดอกเบี้ยเงินฝากในอีก 6 เดือนข้างหน้า ให้บันทึกยอดเงินฝากออมทรัพย์ในช่วงเวลา 3-6 เดือน

92



แนวทางทั่วไปในการบันทึกรายการ

- รายการสินทรัพย์และหนี้สินที่รับจ่ายเป็นรายงวด (Installment items) ควรแยกบันทึกแต่ละจำนวนในช่วงเวลาที่เหมาะสม ตามระยะเวลาที่จะรับหรือจ่ายของแต่ละจำนวน และระยะเวลาที่จะปรับอัตราดอกเบี้ยครั้งต่อไปของจำนวนที่เหลือ

ตัวอย่าง สินเชื่อ 20 ล้านบาท ปรับอัตราดอกเบี้ยทุก 3 เดือน ตามสัญญามีการผ่อนชำระเงินต้นเดือนละ 1 ล้านบาท ทุกเดือน บันทึก 1 ล้านบาทในช่อง 0-1 เดือน, 1 ล้านบาท ในช่อง 1-2 เดือน และ บันทึก 18 ล้านบาทในช่อง 2-3 เดือน



รายการที่ต้องพิจารณาปรับพฤติกรรมข้อมูล

- เงินฝากที่ไม่มีกำหนดระยะเวลา
 - เงินฝากออมทรัพย์
 - เงินฝากกระแสรายวัน
- สินเชื่อที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้
- การชำระหนี้คืนก่อนกำหนดของลูกค้า
(ส่วนใหญ่ใช้กับกรณีสินเชื่ออัตราดอกเบี้ยคงที่และไม่มีค่าปรับหากชำระคืนก่อนกำหนด)



หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการปรับปรุงธุรกรรมข้อมูล

- สมมติฐานเกี่ยวกับการปรับปรุงธุรกรรมต้องมีความสม่ำเสมอ สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับสถานการณ์อัตราดอกเบี้ย
- ควรหลีกเลี่ยงการใช้สมมติฐานที่ไม่สามารถยืนยันได้จากประสบการณ์ในอดีตหรือความสามารถในการปฏิบัติได้จริง
- ควรมีระยะเวลาที่เพียงพอในการสังเกตพฤติกรรมของแต่ละรายการที่จะปรับปรุงธุรกรรม
- คณะกรรมการ ธพ. ผู้บริหารระดับสูงควรทบทวนสมมติฐานหลัก และประเมินผลกระทบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ต้องจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกอบการจัดทำสมมติฐาน และผลการสอบทานสมมติฐานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่มากกว่า 1 คน ทราบถึงวิธีการพัฒนาสมมติฐานหลักเหล่านั้น

95



การปรับปรุงธุรกรรมเงินฝากที่ไม่มีกำหนดระยะเวลา (NMD's)

การวิเคราะห์เงินฝากที่เป็น Non-core deposits และ Core deposits

ขั้นตอนที่ 1 การแยกเงินฝาก Non-core deposits และ Core deposits

1) Non-core balances: เงินฝากระยะสั้นและชั่วคราว

- วิเคราะห์พฤติกรรมตามประเภท อาชีพ และโครงสร้างของลูกค้ำ
- โดยอ้างอิงข้อมูลเชิงสถิติในอดีต ได้แก่

(1) เงินฝากที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เช่น เงินฝากของเกษตรกรที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามฤดูกาล หรือเงินฝากของฐานลูกค้าที่มีรายได้ประจำที่มักมียอดสูงสุดช่วงสิ้นเดือน

(2) เงินฝากที่มีลักษณะเป็นเงินทุนหมุนเวียนของกิจการ เป็นต้น

96



การปรับพฤติกรรมเงินฝากที่ไม่มีกำหนดระยะเวลา (NMD's)

2) Core balances: เงินฝากระยะยาวและมั่นคง จัดเป็น 2 กลุ่ม

- กลุ่มที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย
 - กลุ่มที่ไม่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย
- ใช้การสังเกตพฤติกรรมลูกค้าในอดีต ข้อมูลเงินฝาก/ใช้เครื่องมือทางสถิติ



การปรับพฤติกรรมเงินฝากที่ไม่มีกำหนดระยะเวลา (NMD's)

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดสมมติฐาน และรวมสมมติฐานในการประเมินความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย

- Non-core deposits: เงินฝากระยะสั้น เพิ่มขึ้นและลดลงเป็นประจำ
 - บันทึกในช่วงเวลา < 6 เดือน
- Core deposits: เงินฝากที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยตลาดหรือคู่แข่ง
 - บันทึกในตารางในช่วงเวลาระยะสั้นที่คาดว่าเงินฝากจะมีการไหลออกไป



การปรับพฤติกรรมเงินฝากที่ไม่มีกำหนดระยะเวลา (NMD's)

- เงินฝากที่เป็น Core deposits ที่ไม่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากนี้จะยังคงอยู่ที่ ธพ. แม้ว่า ธพ. จะไม่ปรับอัตราดอกเบี้ย NMDs ให้สอดคล้องกับอัตราตลาดหรือคู่แข่ง
- ธพ. อาจทำได้หลายแนวทาง ดังนี้
 - ให้ทั้งจำนวนเป็นเงินฝากระยะยาว โดยไม่มีระยะเวลาครบกำหนด
 - กระจายเงินฝากในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของลูกค้า
 - ให้ทั้งจำนวนเป็นเงินฝากระยะยาว แต่กำหนดช่วงเวลาครบกำหนดสูงสุดที่จะบันทึกรายการ เช่น ไม่เกิน 10 ปี



การดูแลความเพียงพอของเงินกองทุน



แนวทางการดูแลเงินกองทุน

- ควรดูแลให้มีเงินกองทุนเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยในบัญชีเพื่อการธนาคารที่ ธพ. มีอยู่
- นโยบายไม่กำหนดให้ ธพ. ต้องดำรงเงินกองทุนรองรับความเสี่ยงแต่ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบหากพิจารณาเห็นสมควรและ/หรือ ให้ลดฐานะที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงเป็นรายกรณีไป
- หลักเกณฑ์การกำกับดูแลเงินกองทุนโดยทางการ (Pillar 2)



ผลกระทบต่อเงินกองทุน

- ให้ ธ.พ. ประเมิน IRRBB โดยพิจารณาผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic value) จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างน้อย 200 basis points
- หากมูลค่าทางเศรษฐกิจของ ธ.พ. เปลี่ยนแปลงไปมากกว่าร้อยละ 20 ของเงินกองทุนทั้งสิ้น ให้ ธ.พ. ปรับลดปริมาณความเสี่ยง (Risk exposure) หรือปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อให้ผลกระทบอยู่ในช่วงที่เหมาะสมภายในระยะเวลาไม่เกิน 12 เดือน หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ในระยะเวลาดังกล่าว ธพท. อาจสั่งให้ ธพ. ลดความเสี่ยงหรือดำรงเงินกองทุนเพิ่มเติม เพื่อรองรับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นจากระดับที่ต้องดำรงตาม Pillar 1



หลักเกณฑ์การกำกับดูแลตาม Basel II



Pillar I Minimum Capital Requirements

การดำรงเงินกองทุนขั้นต่ำ
หลักเกณฑ์การคำนวณ
เงินกองทุนเพื่อรองรับความ
เสี่ยง

- ด้านเครดิต
- ด้านตลาด
- ด้านปฏิบัติการ

ไม่ต่ำกว่าอัตราเงินกองทุน
ต่อสินทรัพย์เสี่ยงขั้นต่ำ



Pillar II Supervisory Review Process

การกำกับดูแลโดยทางการ
หลักการกำกับดูแล สง. ให้มีความ
มั่นคงและปลอดภัย มีการพัฒนา
ระบบบริหารความเสี่ยงที่ดี
และมีการดูแลให้ดำรงเงินกองทุน
รองรับความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ



Pillar III Market Discipline

การใช้กลไกตลาดในการกำกับ
ดูแล

แนวทางการเปิดเผยข้อมูล
เกี่ยวกับการประเมินความ
เพียงพอของเงินกองทุน และการ
บริหารความเสี่ยงของ สง.

ส่งเสริมให้การดำเนินการ
ภายใต้ Pillar I และ Pillar II
มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดำรงเงินกองทุนให้ครอบคลุมความเสี่ยงมากขึ้น



หลักการสำคัญ: Pillar II

ส่วนที่ ธพ. พึ่งปฏิบัติ

หลักการข้อที่ 1

ธพ. ต้องมีกระบวนการ ICAAP ที่สอดคล้องกับ
ระดับความเสี่ยง และมีการจัดทำแผนการดำรง
เงินกองทุน ที่ครอบคลุมทั้งภาวะปกติและภาวะ
วิกฤต ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

หลักการข้อที่ 3

ธพ. ควรดำรงเงินกองทุน สูงกว่าอัตราขั้นต่ำที่
กำหนดไว้ตาม Pillar I ให้สอดคล้องกับระดับ
ความเสี่ยงที่มี

ส่วนความรับผิดชอบของ ธปท.

หลักการข้อที่ 2

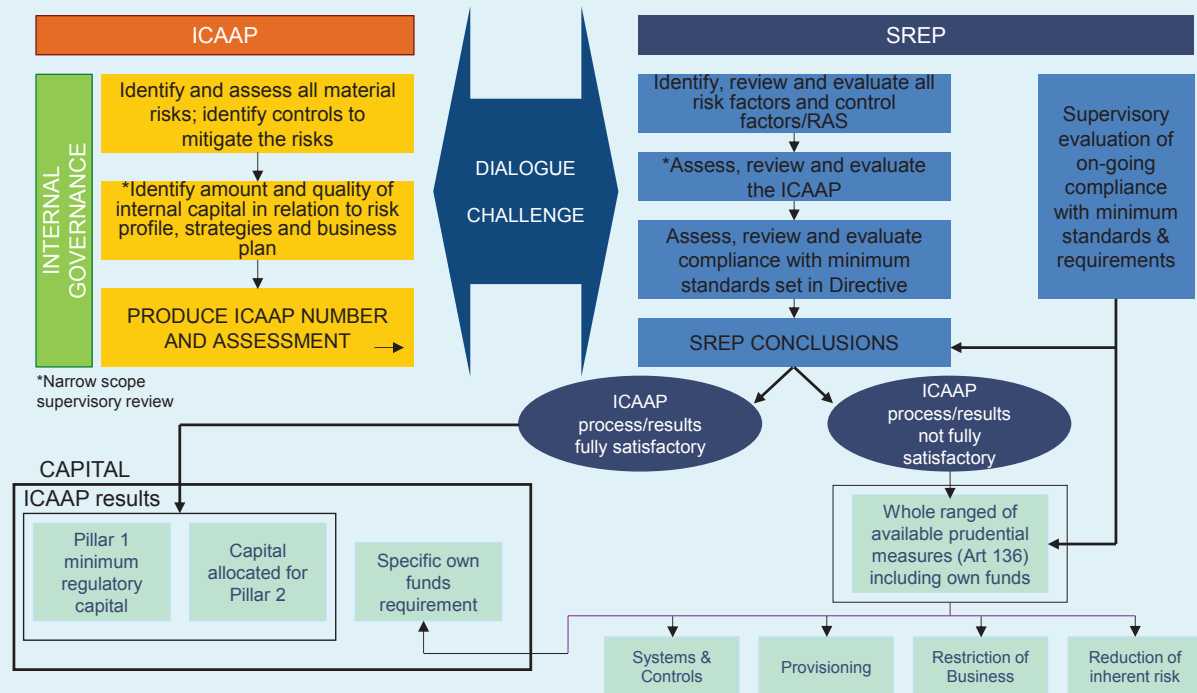
ธปท. มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องความ
เหมาะสมของกระบวนการ ICAAP รวมถึงการ
ทดสอบภาวะวิกฤต เพื่อประเมินผลกระทบต่อ
เงินกองทุนและการทำแผนเงินกองทุน

หลักการข้อที่ 4

ธปท. อาจดำเนินการเข้าแทรกแซงแต่โดยนัย
เพื่อป้องกันไม่ให้เงินกองทุนของ ธพ. ต่ำกว่า
ระดับที่กำหนด โดย ธปท. อาจสั่งการให้ ธพ.
ดำรงอัตราส่วนเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยง
เพิ่มขึ้นจากที่กำหนด



Pillar II



Questions and Answers