



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

การบรรยายสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร เรื่อง การเปลี่ยนผ่านอัตราดอกเบี้ย THBFIX สู่ THOR

18 พฤศจิกายน 2564 เวลา 14:00 – 15:00 น.

รายละเอียดการบรรยาย

ภาพรวมตลาดอนุพันธ์ที่อ้างอิง THBFIX และ THOR

แนวทางการบริหารจัดการธุรกรรมคงค้างที่อ้างอิง THBFIX

- ❖ ความจำเป็นของการเปลี่ยนผ่านไปสู่อัตราดอกเบี้ยใหม่
- ❖ ทางเลือกในการบริหารจัดการธุรกรรมคงค้างอ้างอิง THBFIX

การนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่อ้างอิง THOR

- ❖ Convention ของผลิตภัณฑ์ที่อ้างอิง THOR
- ❖ ตัวอย่างการคำนวณอัตราดอกเบี้ย Compounded THOR

เอกสารเผยแพร่สำหรับสื่อสารกับลูกค้า

ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม
สแกน QR code





ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

การบรรยายสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร เรื่อง การเปลี่ยนผ่านอัตราดอกเบี้ย THBFIX สู่ THOR

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2564



1. Key messages สำหรับ THBFIX Transition
2. ภาพรวมตลาดอนุพันธ์ที่อ้างอิง THBFIX และ THOR
3. แนวทางบริหารจัดการธุรกรรมคงค้างที่อ้างอิง THBFIX
4. การนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่อ้างอิง THOR
5. เอกสารเผยแพร่สำหรับสื่อสารกับลูกค้า



Q ทำไมต้องรีบ transition ในเมื่อ THBFIX จะเผยแพร่ถึงกลางปี 2023?

A แม้ว่าจะมีการเผยแพร่ THBFIX จนถึงกลางปี 2023 แต่สภาพคล่องของตลาด THBFIX derivatives จะปรับลดลงเรื่อยๆ จึงควรเร่ง transition ในช่วงครึ่งแรกของปี 2022 ที่ตลาด THBFIX derivatives ยังพอมีสภาพคล่องและมีราคาที่สะท้อนภาวะตลาด

Q ถ้าสินเชื่อทำ hedging ไว้ครบแล้ว จำเป็นต้องทำ active transition หรือไม่?

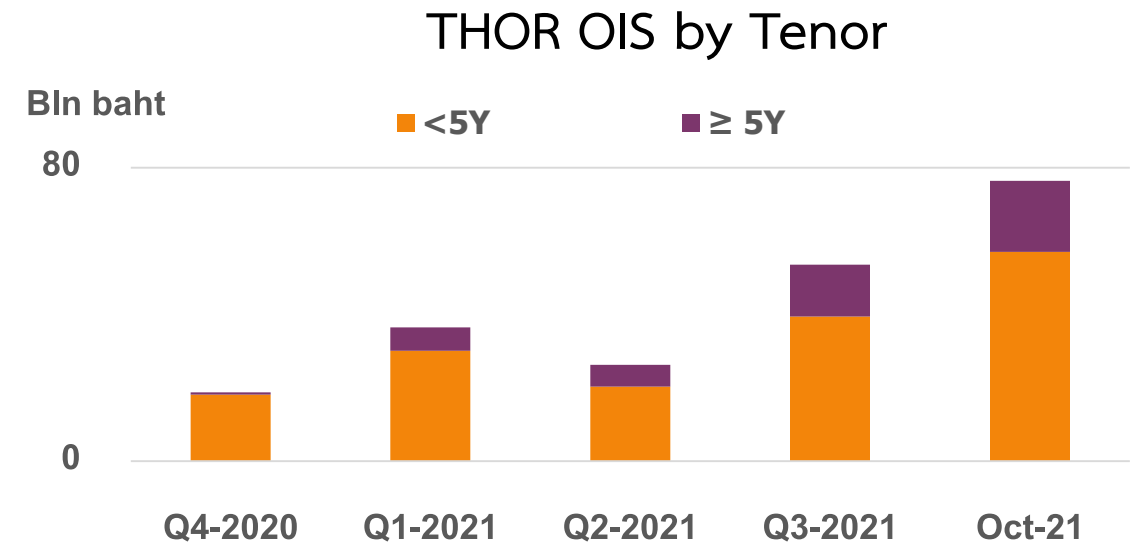
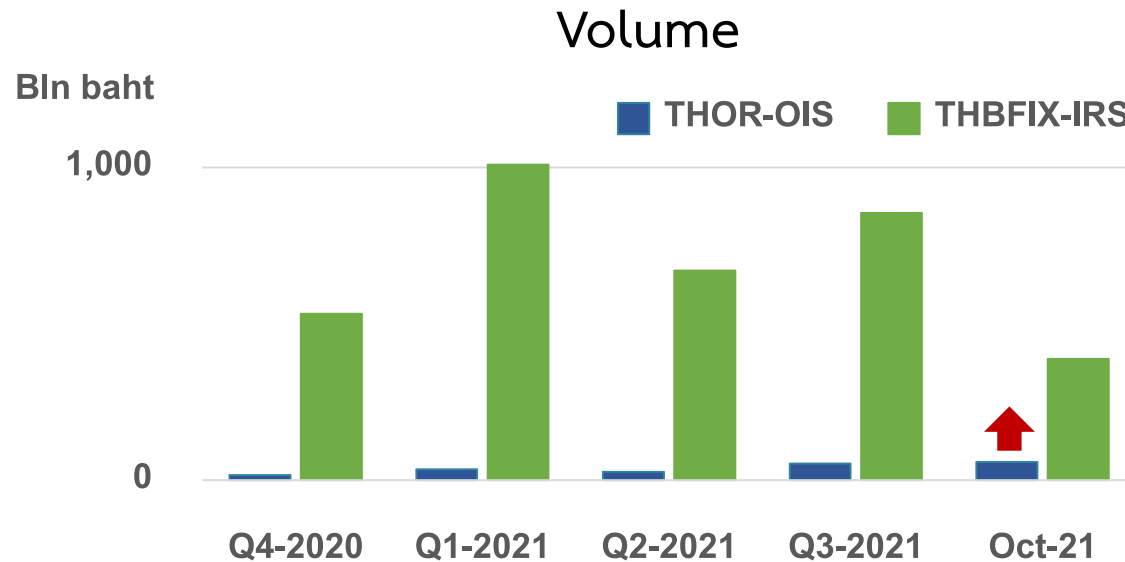
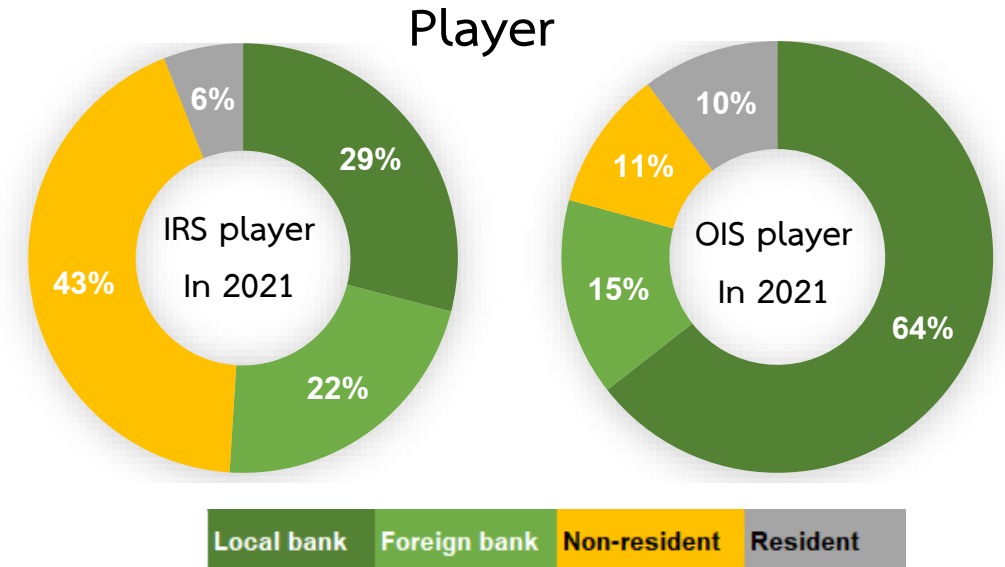
A ควรทำ Active transition โดยเฉพาะกับสัญญาที่ครบกำหนดหลังสิ้นปี 2025 เพื่อลดภาระในการเข้าเจรจาปรับแก้สัญญา/ระบบงานหลายรอบ และลดความเสี่ยงจากการเกิด value transfer หลายครั้ง

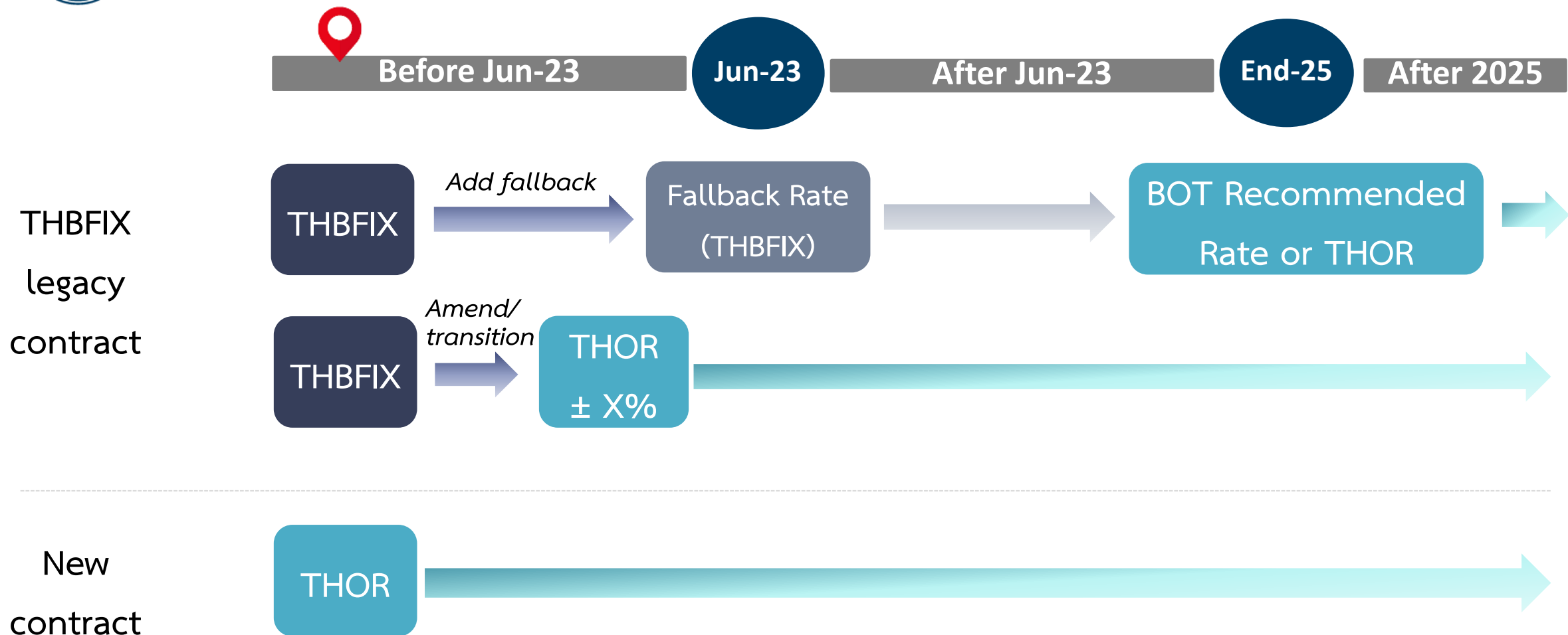
Q ทางเลือกในการเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง มีอะไรบ้าง?

A ถ้าต้องการกู้เป็น floating rates พร้อมกับบริหารความเสี่ยง ควรเลือกใช้ THOR
การใช้ BIBOR ในสัญญาระยะยาว ควรพิจารณาข้อดี/ข้อเสียอย่างถี่ถ้วน เนื่องจากอาจมีการยุติการเผยแพร่ BIBOR ในอนาคต



- ประเด็นในการพัฒนาตลาด THOR OIS: ปริมาณธุรกรรมยังมีน้อย และผู้เล่นหลักยังเป็นในกลุ่มธนาคารด้วยกัน
- การทำ Active transition จาก THBFIX สู่ THOR จะช่วยเสริมการพัฒนาสภาพคล่องในตลาด THOR OIS ได้



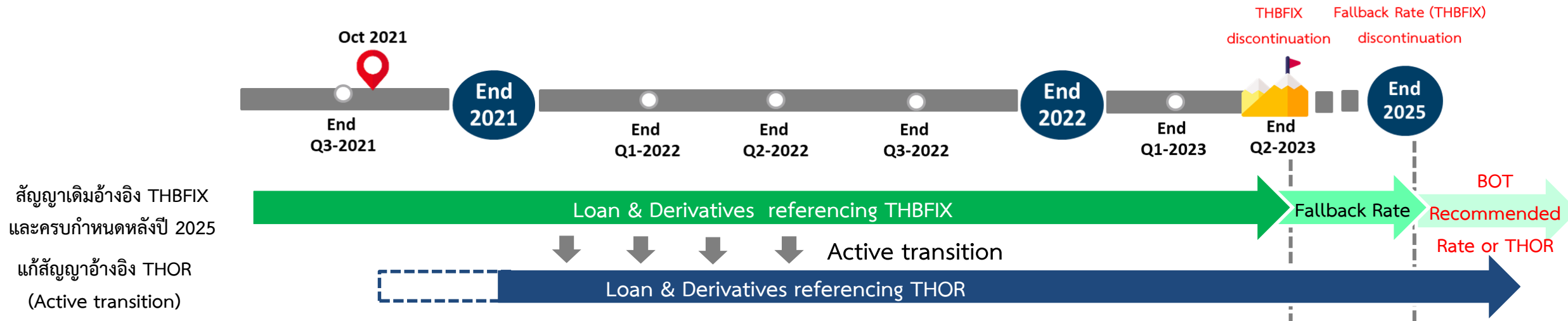




- Active transition คืออะไร?
- ทำไมต้องทำ Active transition?
- ใครควรริบทำ Active transition?
- ช่วงเวลาใดเหมาะสมที่สุด?



การเปลี่ยนผ่านเชิงรุก (Active transition) คือ การที่คู่สัญญาที่มีธุรกรรมอ้างอิง THBFIX เข้าเจรจาปรับสัญญาเปลี่ยนไปอ้างอิงอัตราดอกเบี้ยอื่น เช่น อัตราดอกเบี้ย THOR ก่อนการยุติการเผยแพร่ THBFIX หลังจากวันที่ 30 มิถุนายน 2566

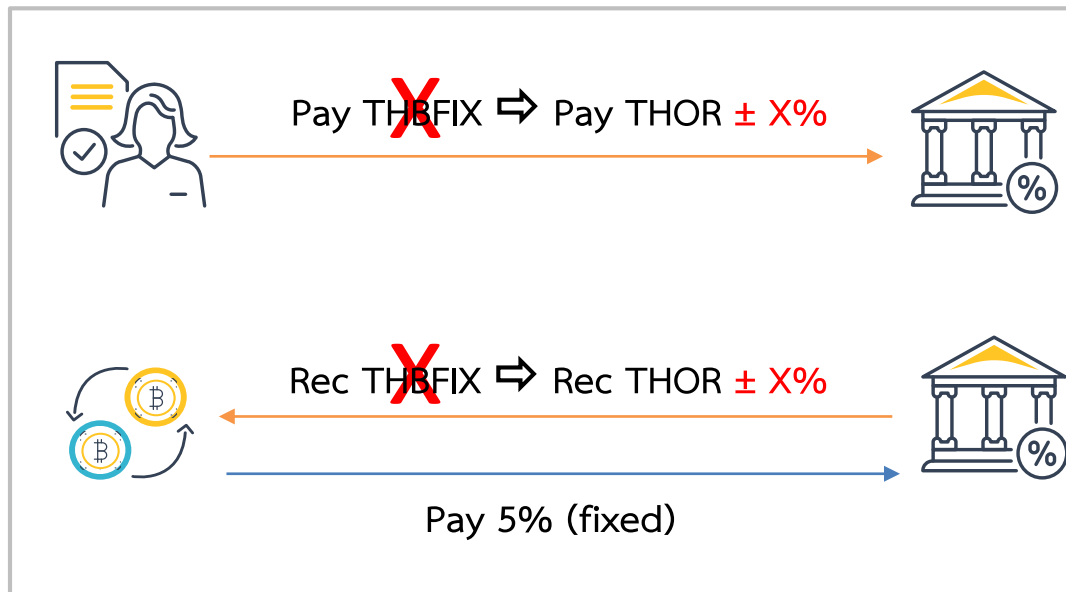




Loans



Loans with hedging



คือการเจรจาระหว่างคู่สัญญาเพื่อปรับอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงจาก THBFIX ไปเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงอื่นตามราคาตลาดในวันนั้น ๆ โดยแนวทางที่ ธปท. แนะนำคือ

- ใช้อัตราดอกเบี้ย THOR ในลักษณะ backward-looking / compounding in arrears
- $\pm X\%$ = market spread ที่ใช้ในการปรับสัญญา มาจากราคา THBFIX-THOR basis swap ตาม tenor ที่สอดคล้องกับอายุคงเหลือของสัญญา



หลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน
ของอัตราดอกเบี้ยที่ใช้
ทดแทน Fallback Rate
(THBFIX) สำหรับสัญญาที่
ครบกำหนดหลังปี 2025

ลดผลกระทบจากการเปลี่ยน
มูลค่าของสัญญา (Value
transfer) ณ วันที่ยุติอัตรา
ดอกเบี้ยเดิม





ประเภทธุรกรรม	ครบกำหนดก่อนสิ้น มิ.ย. 2023	ครบกำหนดระหว่าง ก.ค. 2023 ถึงสิ้นปี 2025	ครบกำหนดหลังสิ้นปี 2025
ธุรกรรมกู้ยืม* (*เฉพาะกรณีที่ใช้สัญญาเป็น Fallback Rate (THBFIX) เมื่อ THBFIX ยุติการเผยแพร่)	🟢 มี THBFIX ใช้ตลอดอายุสัญญา	⚠️ มี Fallback Rate (THBFIX) ใช้ จนครบสัญญา แต่ต้องปรับแก้สัญญา/ ระบบงานให้รองรับ Fallback Rate (THBFIX) ด้วย	🔴 ควรทำ active transition เพื่อ แก้สัญญาไปอ้างอิง THOR เนื่องจาก 1) การปรับสัญญาโดยใช้ราคา ตลาดจะรักษามูลค่าสัญญาได้ ดีกว่าการเปลี่ยนไปอ้างอิงกับ อัตราดอกเบี้ยที่กำหนดใน fallback provision
ธุรกรรมกู้ยืมที่บริหารความ เสี่ยงด้วยตราสารอนุพันธ์	⚠️ หากต้องการ hedge เพิ่ม ควรรีบดำเนินการในขณะที่ THBFIX derivatives ยังมีสภาพคล่องอยู่	⚠️ ไม่สามารถ hedge เพิ่ม โดยใช้ Fallback Rate (THBFIX) ได้	2) ยังมีความไม่แน่นอนเกี่ยวกับ อัตราดอกเบี้ยทดแทน Fallback Rate (THBFIX)
ตราสารอนุพันธ์	⚠️ ยังมี THBFIX แต่อาจเผชิญกับ สภาพคล่องของตลาด THBFIX derivatives ที่ปรับลดลง ซึ่งจะ กระทบกับการประเมินมูลค่าธุรกรรม (mark-to-market)	🔴 ไม่มีราคาตลาดของ Fallback Rate (THBFIX) ต้องประเมินมูลค่า ธุรกรรมด้วยแบบจำลอง (mark-to- model) และไม่สามารถทำธุรกรรมใหม่ อ้างอิง Fallback Rate (THBFIX) ได้	



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

ช่วงเวลาใดเหมาะสมที่สุด?

1-Jul-22 onwards:

- Cease new issuance of THBFIX derivatives
- Amend THBFIX and USD LIBOR contracts to include fallback provision

Nov 2021

End
2021

End
Q2-2022

End
2022

End
Q2-2023

End
2025

THBFIX discontinuation
Fallback Rate (THBFIX) discontinuation

THBFIX

Reduce Overall & Client
notional outstanding
maturing after 2025

50%

25% of overall outstanding
30% of client outstanding

THOR

Matching facility*



Transition

Active transition





- Recap THOR concept
- Overnight convention
- Product convention
- ตัวอย่างการคำนวณดอกเบี้ยตาม convention ต่างๆ



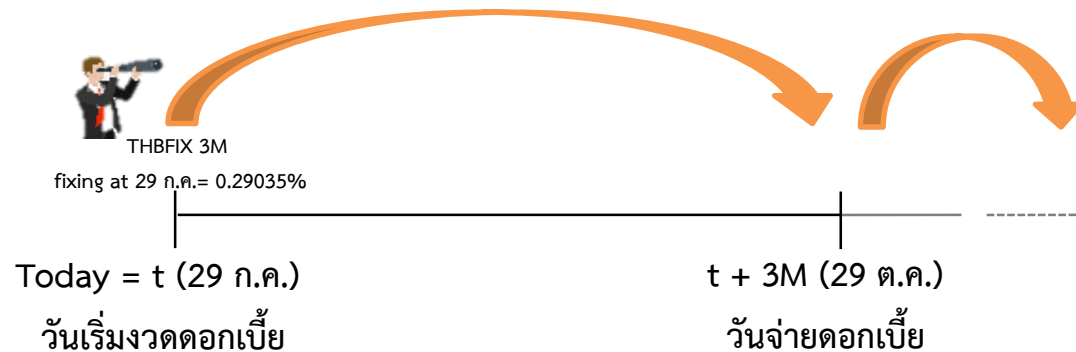
	THOR	THBFIX
ธุรกรรมที่ใช้คำนวณ	ธุรกรรม private repo ระยะข้ามคืนระหว่างธนาคารที่เกิดขึ้นจริง (Transaction-based)	ธุรกรรม USDTHB spot และ swap
ระยะ	ระยะข้ามคืน (O/N) เท่านั้น	O/N, 1 สัปดาห์, 1/3/6 เดือน และ 1 ปี (Fallback Rate (THBFIX) จะมีเพียง 1/3/6 เดือน)
คุณลักษณะ	- เคลื่อนไหวสอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย - THOR OIS เป็น hedging instrument ของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรได้ - Nearly risk-free rates เนื่องจากเป็นการกู้ยืมระหว่างธนาคารระยะข้ามคืนเท่านั้น	- เคลื่อนไหวผันผวนตามสภาพคล่องเงินดอลลาร์สหรัฐฯ - ไม่สามารถใช้ THBFIX IRS เป็น hedging instrument ของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรได้อย่างสมบูรณ์ - เป็น forward-looking term rate สะท้อนความเสี่ยงด้านเครดิตและ term premium ในการกู้ยืม



การคำนวณ term rate แบบ backward-looking* โดยนำ THOR ของแต่ละวันมาคำนวณแบบทบต้น (compound)

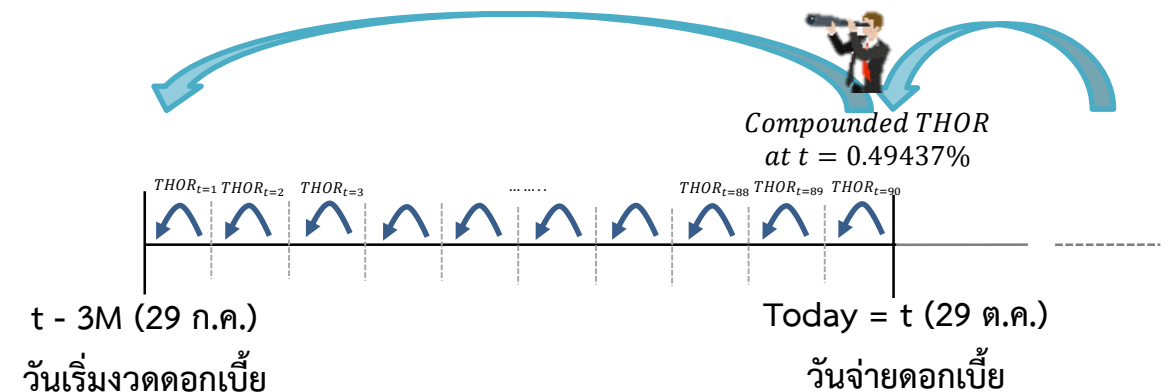
3M THBFIX

Forward-looking term rate



3M Compounded THOR

Backward-looking term rate



*การสร้าง term rate แบบ forward-looking ขึ้นกับการพัฒนาตลาด THOR OIS

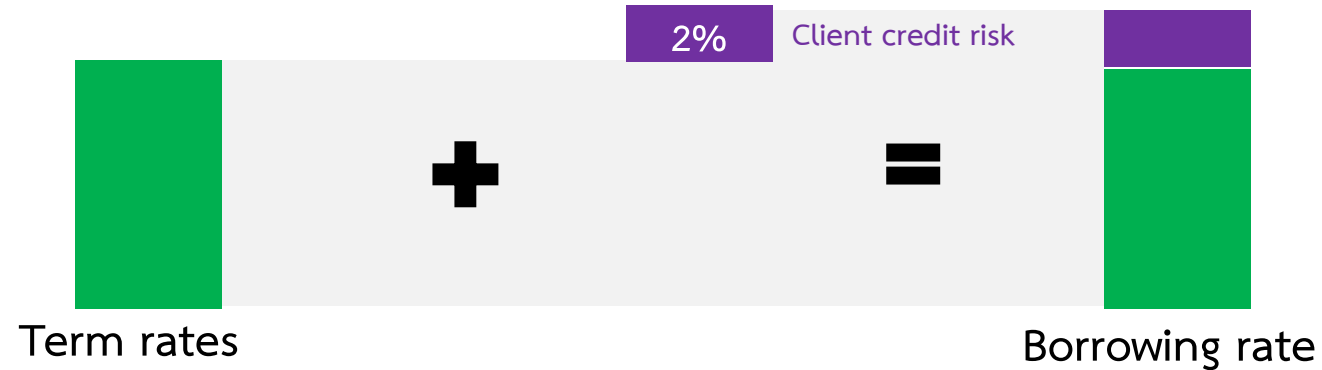


Loans referencing THBFIX



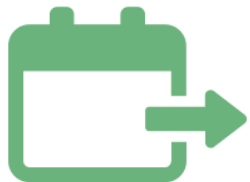
3-month THBFIX

Spread over
reference rate



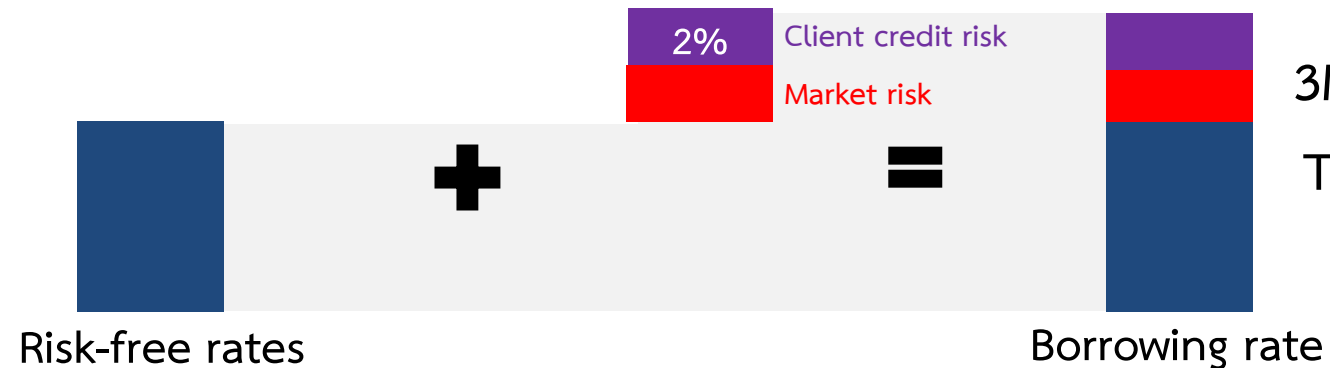
3M THBFIX
ณ วันเริ่มต้นงวด

Loans referencing THOR



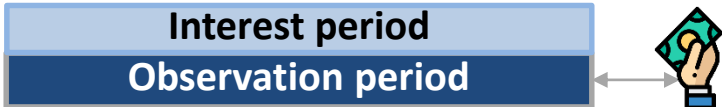
3-month
compounded THOR

Spread over
reference rate



3M Compounded
THOR ณ วันสิ้นงวด

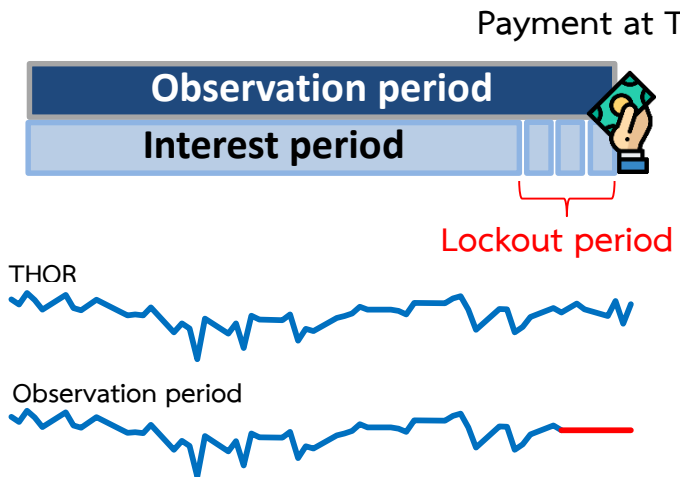


Convention		ข้อสังเกต
<u>Plain</u> จำนวนอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่ตรงกับงวดดอกเบี้ย	Payment at T 	ทราบอัตราดอกเบี้ยตอนปลายงวด ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอเตรียมเงินชำระดอกเบี้ย
<u>In advance</u> จำนวนอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่เผยแพร่ล่วงหน้าก่อนงวดดอกเบี้ย	Payment at T 	อัตราดอกเบี้ยของงวดอาจไม่สอดคล้องกับภาวะตลาดในงวดดอกเบี้ยนั้น
<u>In-arrears:</u> <u>Payment delay</u> จำนวนอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่ตรงกับงวดดอกเบี้ย แต่เลื่อนเวลาจ่ายเงินออกไป 1-2 วัน จากวันสิ้นงวด	Payment at T+ 2BD 	ผู้ให้กู้ได้รับดอกเบี้ยล่าช้า เผชิญความเสี่ยงด้านเครดิตของผู้กู้มากขึ้น (เป็น convention สำหรับ interbank THOR OIS)



Convention		ข้อสังเกต																																																
<u>In-arrears:</u> Lookback with no observation shift คำนวณอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่เผยแพร่วันก่อนหน้า 2-5 วัน โดยคำนวณน้ำหนักตามจำนวนวันในงวดดอกเบี้ย Lookback with observation shift คำนวณอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่เผยแพร่วันก่อนหน้า 2-5 วัน โดยคำนวณน้ำหนักตามจำนวนวันที่เผยแพร่ THOR	Observation period <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td>0.49345</td><td>0.49460</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table> Interest period <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table> Payment at T <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table> Payment at T <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49345	0.49460	1	2	1	3	1	4	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430					1	3	1	4	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430					1	3	1	4	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430					1	3			อัตราดอกเบี้ยที่คำนวณได้ไม่สอดคล้องกับงวดดอกเบี้ยในบางวัน (ตามจำนวนวันที่เลื่อนการ observe THOR) ** เป็น convention เบื้องต้นสำหรับสินเชื่อ โดยสามารถใช้ THOR index และ THOR calculator ในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยได้
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49345	0.49460																																													
1	2	1	3	1	4																																													
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430																																															
		1	3	1	4																																													
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430																																															
		1	3	1	4																																													
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430																																															
		1	3																																															



Convention		ข้อสังเกต																								
In-arears: Lockout คำนวณอัตราดอกเบี้ยจ่ายจาก THOR ที่ตรงกับงวดดอกเบี้ย แต่กำหนดให้ THOR ใน 2-5 วันสุดท้ายเป็นค่าคงที่เท่ากับวันก่อนหน้า ความแตกต่างของ Lockout ตามนิยามของ ISDA และ ARRC concept <i>ISDA concept</i> – มีเวลาเตรียมเงินเท่ากับ lockout period ลบ 1 วันทำการ <i>ARRC concept</i> – มีเวลาเตรียมเงินเท่ากับ lockout period	Payment at T  ตัวอย่าง Lockout 2 วันทำการ <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td>0.49345</td><td>0.49345</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table> <table><tr><td>0.49438</td><td>0.49411</td><td>0.49464</td><td>0.49430</td><td>0.49430</td><td>0.49430</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table>	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49345	0.49345	1	2	1	3	1	4	0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49430	0.49430	1	2	1	3	1	4	อัตราดอกเบี้ยที่กำหนดคงที่ในช่วงท้ายของงวดดอกเบี้ย อาจไม่สะท้อนภาวะตลาด และอาจมี cashflow mismatch ในการ hedging ได้ ทั้งนี้ cash product ที่ใช้วิธี lockout และต้องการบริหารความเสี่ยงดอกเบี้ย ควรเลือกใช้วิธีตาม ISDA เพื่อให้สามารถบริหารความเสี่ยงได้อย่างสมบูรณ์
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49345	0.49345																					
1	2	1	3	1	4																					
0.49438	0.49411	0.49464	0.49430	0.49430	0.49430																					
1	2	1	3	1	4																					



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND



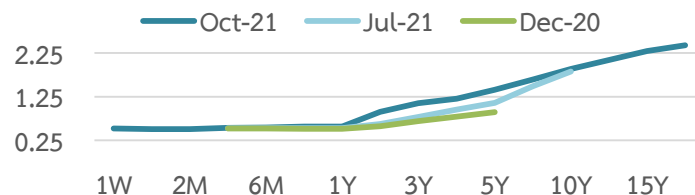
Derivatives (THOR OIS)

Convention

Standard interbank:
2-day payment delay (interbank)

Current status

- Daily quoting THOR OIS upto 10 years
- Start quoting THBFIX-THOR basis swap (for transition) and SOFR-THOR basis swap (for CCS)
- THOR NDOIS is expected to be cleared at LCH by H1 2022



Bonds

BOT THOR FRN:
5-day lookback with observation shift

	BOT	Banks & Corp
Type	Short-term bills	CP/Corporate bonds
Tenor	6M/1Y	3M to 1.5Y
investor	Fls	II/HNW
issuance	365,448 MB	10,500 MB

PTT example: Tenor 1.5 Y
Compounded THOR + 0.18%
5-day lookback with observation shift



แนวทางการใช้อัตราดอกเบี้ย THOR



Loans

Pilot lending:
5-day lookback with observation shift

Approx. size: 20,000 million baht
Feature: mostly is compound average.





$$\text{Compounded THOR} = \left[\prod_{i=t-d_c}^{t-1} \left(1 + \frac{\text{THOR}_i \times a_i}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{d_c}$$

โดย

t	คือ	วันสุดท้ายของงวดดอกเบี้ย
THOR _i	คือ	อัตราดอกเบี้ย THOR ในวันทำการ i
i	คือ	วันทำการ (business day) แต่ละวันในช่วงเวลาที่คำนวณ
d _c	คือ	จำนวนวันปฏิทิน (calendar day) ในช่วงเวลาที่คำนวณตามระยะเวลาของงวด
a _i	คือ	จำนวนวันปฏิทิน (calendar day) ที่ใช้ THOR _i (เช่นกรณี i คือวันศุกร์ THOR _i จะใช้สำหรับวันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ รวม 3 วัน ดังนั้น a _i จะเท่ากับ 3)

$$\text{ดอกเบี้ยจ่ายแต่ละงวด} = \frac{\text{เงินต้น} \times (\text{Compounded THOR} + \text{spread}) \times d_c}{365}$$



ตัวอย่าง

เงินต้น 100 ล้านบาท

Spread over compounded THOR 2%

Interest period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่ชำระดอกเบี้ย/เงินต้น
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	17-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	24-Aug

Observation period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7

วันทำการ i	THOR _i	weight ของ THOR _i	$\left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right)$	อัตราดอกเบี้ย THOR สะสม (ร้อยละต่อปี) ในงวด $\left[\prod \left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right) - 1\right] \times \frac{365}{Days_{interest\ period}}$	Settlement
10-Aug	0.49240	1	1.00001349	0.49105	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 1 100 ลบ. × (0.49105% + 2%) × (7/365) = 0.04777356
11-Aug	0.48999	2	1.000026849		
13-Aug	0.49221	1	1.000013485		
14-Aug	0.49088	3	1.000040346		
17-Aug	0.49234	1	1.000013489	0.49272	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 2 และ เงินต้น = [100 ลบ. × (0.49272% + 2%) × (7/365)] + 100 = 100.0478056
18-Aug	0.49329	1	1.000013515		
19-Aug	0.49325	1	1.000013514		
20-Aug	0.49401	1	1.000013535		
21-Aug	0.49200	3	1.000040438		
24-Aug	0.49087	1			



ตัวอย่างการคำนวณอัตราดอกเบี้ย THOR

Payment delay (2 วันทำการ)

ตัวอย่าง

เงินต้น 100 ล้านบาท

Spread over compounded THOR 2%

Interest period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่ชำระดอกเบี้ย	วันชำระเงินต้น
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	19-Aug	24-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	26-Aug	

Observation period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7

วันทำการ i	THOR _i	weight ของ THOR _i	$\left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right)$	อัตราดอกเบี้ย THOR สะสม (ร้อยละต่อปี) ในงวด $\left[\prod \left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right) - 1\right] \times \frac{365}{Days_{interest\ period}}$	Settlement
10-Aug	0.49240	1	1.00001349	0.49105	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 1 100 ลบ. × (0.49105% + 2%) × (7/365) = 0.04777356 (จ่าย 19-Aug)
11-Aug	0.48999	2	1.000026849		
13-Aug	0.49221	1	1.000013485		
14-Aug	0.49088	3	1.000040346		
17-Aug	0.49234	1	1.000013489	0.49272	
18-Aug	0.49329	1	1.000013515		
19-Aug	0.49325	1	1.000013514		
20-Aug	0.49401	1	1.000013535		
21-Aug	0.49200	3	1.000040438		
24-Aug	0.49087	1			จ่ายเงินต้น 100 ลบ.
25-Aug					
26-Aug				ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 2 = [100 ลบ. × (0.49272% + 2%) × (7/365)]	0.047805589 (จ่าย 26-Aug)



ตัวอย่างการคำนวณอัตราดอกเบี้ย THOR

Lookback with no observation shift

ตัวอย่าง

เงินต้น 100 ล้านบาท

Spread over compounded THOR 2%

Lookback 3 วันทำการ

Interest period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่ชำระดอกเบี้ย/เงินต้น
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	17-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	24-Aug

Observation period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน
งวดที่ 1	5-Aug	11-Aug	6
งวดที่ 2	11-Aug	19-Aug	8

วันทำการ i	THOR _i	weight ของ THOR _i	THOR ของ 3 วัน ทำการก่อนหน้า $THOR_{i-3BD}$	$\left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right)$	อัตราดอกเบี้ย THOR สะสม (ร้อยละต่อปี) ในงวด $\left[\prod \left(1 + \frac{THOR_{i-3BD} \times weight_i}{365}\right) - 1\right] \times \frac{365}{Days_{interest\ period}}$	Settlement
05-Aug	0.49305	1				
06-Aug	0.49367	1				
07-Aug	0.49417	3				
10-Aug	0.49240	1	0.49305	1.00001349	0.49312	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 1 100 ลบ. × (0.49312% + 2%) × (7/365) = 0.04781326 (จ่าย 17-Aug)
11-Aug	0.48999	2	0.49367	1.000026849		
13-Aug	0.49221	1	0.49417	1.000013485		
14-Aug	0.49088	3	0.49240	1.000040346		
17-Aug	0.49234	1	0.48999	1.000013489	0.49220	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 2 และเงินต้น = [100 ลบ. × 0.49220% + 2%) × 7/365]] + 100 = 100.04779562 (จ่าย 24-Aug)
18-Aug	0.49329	1	0.49221	1.000013515		
19-Aug	0.49325	1	0.49088	1.000013514		
20-Aug	0.49401	1	0.49234	1.000013535		
21-Aug	0.49200	3	0.49329	1.000040438		
24-Aug	0.49087	1				



Lookback with observation shift

ตัวอย่าง

เงินทุน 100 ล้านบาท

Spread over compounded THOR 2%

Lookback 3 วันทำการ

Interest period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่ชำระดอกเบี้ย/เงินทุน
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	17-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	24-Aug

Observation period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน
งวดที่ 1	5-Aug	11-Aug	6
งวดที่ 2	11-Aug	19-Aug	8

วันทำการ i	THOR _i	weight ของ THOR _i	$\left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right)$	อัตราดอกเบี้ย THOR สะสม (ร้อยละต่อปี) ในงวด $\left[\prod \left(1 + \frac{THOR_i \times weight_i}{365}\right) - 1\right] \times \frac{365}{Days_{observation\ period}}$	Settlement
05-Aug	0.49305	1	1.000013508	0.49362	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 1 100 ลบ. × (0.49362% + 2%) × (7/365) = 0.04782285 (จ่าย 17-Aug)
06-Aug	0.49367	1	1.000013525		
07-Aug	0.49417	3	1.000040617		
10-Aug	0.49240	1	1.00001349		
11-Aug	0.48999	2	1.000026849	0.49133	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 2 และ เงินทุน = [100 ลบ. × 0.49133% + 2%) × 7/365] + 100 = 100.04777893 (จ่าย 24-Aug)
13-Aug	0.49221	1	1.000013485		
14-Aug	0.49088	3	1.000040346		
17-Aug	0.49234	1	1.000013489		
18-Aug	0.49329	1	1.000013515		
19-Aug	0.49325	1			
20-Aug					
21-Aug					
24-Aug					



Lockout (ARRC concept)

ตัวอย่าง

เงินต้น 100 ล้านบาท

Spread over compounded THOR 2%

Lockout 2 วันทำการ

Interest period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่ชำระดอกเบี้ย/เงินต้น
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	17-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	24-Aug

Observation period	เริ่มต้น	สิ้นสุด	จำนวนวัน	วันที่เริ่ม lockout rate
งวดที่ 1	10-Aug	17-Aug	7	13-Aug
งวดที่ 2	17-Aug	24-Aug	7	20-Aug

วันทำการ i	THOR _i	weight ของ THOR _i	THOR แต่ละวัน แต่เมื่อถึงวัน lockout rate THOR จะเท่ากับค่าของวันก่อนหน้า THOR _{i*}	$1 + \frac{THOR_{i*} \times weight_i}{365}$	อัตราดอกเบี้ย THOR สะสม (ร้อยละต่อปี) ในงวด $\prod \left(1 + \frac{THOR_{i*} \times weight_i}{365} \right) - 1 \times \frac{365}{Days_{interest\ period}}$	Settlement
10-Aug	0.49240	1	0.49240	1.000013490	0.49035	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 1 100 ลบ. × (0.49035% + 2%) × (7/365) = 0.04776014 (จ่าย 17-Aug)
11-Aug	0.48999	2	0.48999	1.000026849		
13-Aug	0.49221	1	0.48999	1.000013424		
14-Aug	0.49088	3	0.48999	1.000040273		
17-Aug	0.49234	1	0.49234	1.000013489	0.49314	ดอกเบี้ยจ่ายงวดที่ 2 และเงินต้น = [100 ลบ. × 0.49314% + 2%) × 7/365] + 100 = 100.0478136 (จ่าย 24-Aug)
18-Aug	0.49329	1	0.49329	1.000013515		
19-Aug	0.49325	1	0.49325	1.000013514		
20-Aug	0.49401	1	0.49325	1.000013514		
21-Aug	0.49200	3	0.49325	1.000040541		
24-Aug	0.49087	1				



List of useful communication materials

Overview

Jul-21

[Q&A](#)

Mar-21

[Transition
milestones](#)

May-21

[Transition
roadmap](#)

Sep-20

[BOT's
guideline](#)

[THBFIX transition](#)

Nov-21

[BOT's
press release](#)

Jun-20

[Fallback
cash product](#)

Dec-20 & May-21

[Fallback Rate
user's guide
& Rule Book](#)

Dec-21

[Guideline for
active transition](#)
Coming soon

[Introduction to THOR](#)

Jul-21

[THOR
user's guide](#)

Sep-20

[THOR
calculator](#)

Jul-20

[THOR
convention](#)

Jun-21

[THOR
accounting
standard](#)



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

- สามารถศึกษารายละเอียดและติดตามความคืบหน้าต่าง ๆ ที่ได้เว็บไซต์ของ ธปท.

<https://www.bot.or.th/Thai/FinancialMarkets/Pages/ReferenceInterestAndEndOfUseLIBOR.aspx>

