

A User's Guide to Thai Overnight Repurchase Rate (THOR)

ฝ่ายตลาดการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย

มกราคม 2564

1. ที่มาของการพัฒนาอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงระยะข้ามคืน (Overnight rate)

จากกรณี LIBOR scandal ในปี 2012 ที่ตรวจพบว่า มีความจงใจที่จะบิดเบือนอัตราดอกเบี้ย LIBOR ของสถาบันการเงินที่นำส่งข้อมูล (contributor) ทำให้หน่วยงานกำกับดูแลต่าง ๆ ต้องยกระดับมาตรฐานการจัดทำอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงเพื่อเพิ่มความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือแก่ตลาดและผู้ร่วมตลาด โดยให้เปลี่ยนไปใช้ข้อมูลจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นจริง (transaction-based) แทนที่จะใช้ข้อมูลจากการสอบถามความเห็น (survey-based) ของสถาบันการเงินเช่นเดิม อย่างไรก็ตาม แม้จะเป็นที่ยอมรับว่าเป็นมาตรฐานที่ดี แต่ความพยายามดังกล่าวก็มีอุปสรรคเนื่องจากตั้งแต่หลังวิกฤตการเงินโลกในปี 2008 ปริมาณธุรกรรมการกู้ยืมแบบไม่มีหลักประกันระหว่างธนาคารซึ่งเป็นที่มาของ LIBOR ปรับลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะธุรกรรมแบบมีระยะเวลา (term transaction) เนื่องจากความเสี่ยงของภาคธนาคารปรับเปลี่ยนขึ้น ทำให้จำนวนธุรกรรมจริงมีไม่เพียงพอที่จะนำไปคำนวณหาอัตราดอกเบี้ยที่น่าเชื่อถือได้ และเป็นที่ให้ Financial Conduct Authority (FCA) ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลของอังกฤษประกาศว่าจะเลิกกำกับดูแลให้ธนาคารต้องส่งข้อมูลเพื่อคำนวณอัตราดอกเบี้ย LIBOR อีกต่อไปหลังจากปี 2021 (LIBOR discontinuation)

ดังนั้น ธนาคารกลาง หน่วยงานกำกับดูแล และผู้ร่วมตลาดจึงร่วมกันหาแนวทางเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งประเทศส่วนใหญ่เลือกที่จะพัฒนาอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงสำหรับสกุลเงินของตนที่คำนวณจากธุรกรรมจริงขึ้นมาใช้ทดแทนหรือเสริมอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงเดิม โดยในระยะแรกดำเนินการได้เพียงอัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืน (overnight: O/N) เท่านั้น เนื่องจากปริมาณธุรกรรมกู้ยืมในระยะที่ยาวกว่านั้นยังมีไม่มากพอที่จะนำมาคำนวณเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่น่าเชื่อถือได้

ตารางที่ 1 อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงในต่างประเทศ

	LIBOR	overnight rate ที่จะใช้แทน LIBOR				
		SOFR	SONIA	SARON	ESTR	TONA
สกุล	5 สกุลเงิน ¹	ดอลลาร์ สรอ. (USD)	ปอนด์สเตอร์ลิง (GBP)	ฟรังก์สวิส (CHF)	ยูโร (EUR)	เยน (JPY)
ประเภท	unsecured interbank rate	secured treasury repo rate	unsecured wholesale rate	secured interbank repo rate	unsecured wholesale rate	uncollateralized overnight call rate
วิธีการเก็บ ข้อมูล	survey-based	transaction-based				
ระยะ	O/N, 1 สัปดาห์, 1/2/3/6 เดือนและ 1 ปี	O/N				

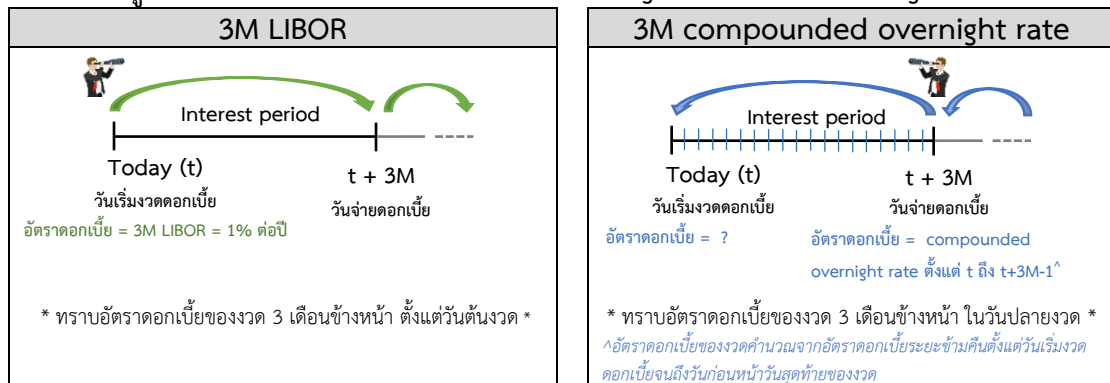
¹ LIBOR มี 5 สกุลเงิน ประกอบด้วย ดอลลาร์ สรอ. (USD) ปอนด์สเตอร์ลิง (GBP) ฟรังก์สวิส (CHF) ยูโร (EUR) และเยน (JPY)

2. วิธีกำหนดอัตราดอกเบี้ย compounded overnight

สำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ใช้อัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืนเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงนั้น หากต้องมีการชำระเงินทุกวัน จะมีความยุ่งยากต่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงมัก กำหนดการชำระดอกเบี้ยเป็นงวด เช่น รายเดือนหรือรายปี และกำหนดอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงแบบ compounded overnight rate ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่เป็นผลมาจากการนำ overnight rate ของแต่ละวัน ในงวดมาคำนวณด้วยวิธี compound กล่าวคือ เป็นการหาค่าเฉลี่ยแบบคิดทบต้น (compound average) ในวันทำการ และหาค่าเฉลี่ยทั่วไป (simple average) ในวันหยุด²

Compounded overnight rate อาจมีได้หลายระยะ (term) โดยคำนวณมาจาก overnight rate ในช่วงที่ผ่านมาตาม term ที่กำหนด เช่น 1 เดือนหรือ 3 เดือน แล้วแต่กรณี และเนื่องจากอัตราดอกเบี้ยระยะต่าง ๆ (term rate) คำนวณมาจาก overnight rate ของแต่ละวันในช่วงก่อนหน้า compounded overnight rate จึงเป็นอัตราดอกเบี้ยย้อนหลังสำหรับช่วงที่ผ่านมา (backward-looking term rate) ซึ่งจะแตกต่างจากอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่มีอยู่เดิม เช่น LIBOR ที่สามารถกำหนดหรือทราบได้ล่วงหน้า ตั้งแต่วันต้นงวด (forward-looking term rate)

รูปที่ 1 อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงแบบ forward-looking และ backward-looking term rate



โดยทั่วไป overnight rate มีความผันผวนค่อนข้างต่ำ ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงอาจประมาณอัตราดอกเบี้ยของงวดได้โดยไม่ต้องรอจนถึงวันปลายงวด เพราะมีโอกาสไม่มากนักที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติที่ทำให้ overnight rate ผันผวน เช่น การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย หรือภาวะสภาพคล่องในตลาดตึงตัวกว่าปกติในบางวัน อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาคำนวณรวมกับ overnight rate ของวันอื่น ๆ แล้วไม่ทำให้ค่า compounded overnight rate ที่คำนวณได้เปลี่ยนแปลงจากวันก่อนหน้ามากนัก นอกจากนี้ ในการทำสัญญาสามารถเลือกวิธีการใช้ compounded overnight rate ที่จะช่วยให้มีเวลารู้ล่วงหน้าเพียงพอในการเตรียมค่าดอกเบี้ยที่ต้องชำระแม้จะทราบอัตราดอกเบี้ยในช่วงปลายงวดก็ตาม (รายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนที่ 4)

² ตัวอย่างการคำนวณค่าเฉลี่ยแบบคิดทบต้น (compound average) ในวันทำการ และหาค่าเฉลี่ยทั่วไป (simple average) ในวันหยุด

ตามสูตร $\text{Compounded overnight rate}_t = \left[\prod_{i=1}^{d_0} \left(1 + \frac{\text{overnight rate}_i \times n_i}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{d}$ โดยค่า n_i จะเท่ากับจำนวนวันปฏิทินที่ใช้

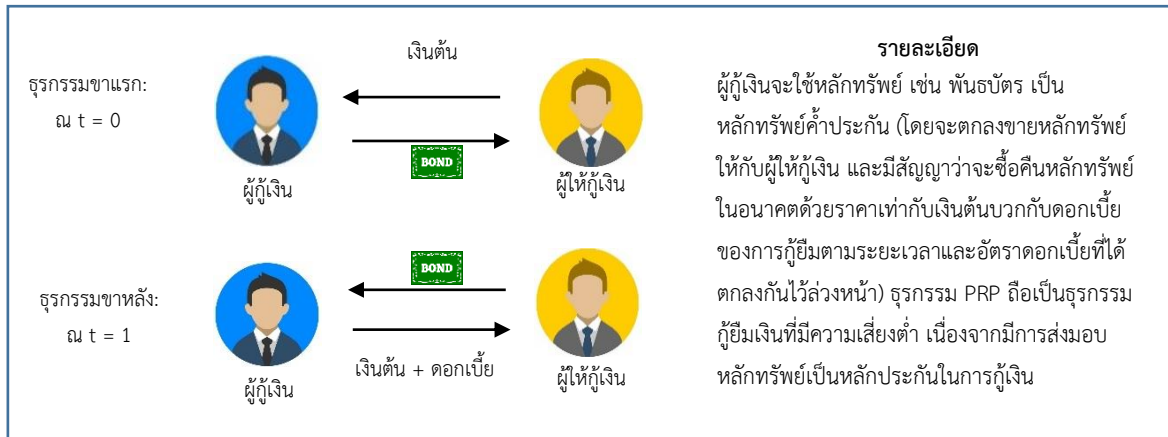
overnight rate_i นั้น (เช่นกรณี i คือวันศุกร์ overnight rate จะใช้สำหรับวันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ รวม 3 วัน ดังนั้น n_i จะเท่ากับ 3)

ทั้งนี้ Compounded overnight rate เป็น “อัตราดอกเบี้ย” ที่เกิดจากการนำ overnight rate ใช้วิธี compound มีใช้เป็นการคิดดอกเบี้ยจากดอกเบี้ยที่ค้างชำระซึ่งต้องห้ามตามมาตรา 655 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

3. ทิศทางการพัฒนาอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงของไทย

สภาพแวดล้อมในตลาดการเงินของไทยจะคล้ายกับที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ กล่าวคือการกู้ยืมสภาพคล่องเงินบาทในตลาดเงินจะกระจุกตัวอยู่ที่ระยะข้ามคืน ขณะที่ธุรกรรมระยะ term มีปริมาณไม่มาก จึงไม่สามารถจัดทำอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงระยะ term ที่น่าเชื่อถือได้ ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมในการที่จะพัฒนาอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงใหม่โดยใช้เป็นอัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาปริมาณธุรกรรมการกู้ยืมของตลาดเงินไทย ส่วนใหญ่เป็นธุรกรรมในตลาดซื้อคืนพันธบัตรภาคเอกชน (private repurchase: PRP) โดยธุรกรรม PRP ระยะข้ามคืนเฉลี่ยในปี 2562 มีมากกว่า 1 แสนล้านบาทต่อวัน ภายใต้โครงสร้างตลาด PRP ที่มีสภาพคล่องที่สูงนี้ จึงสามารถนำอัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืนในตลาด PRP ระหว่างธนาคารมาคำนวณเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่น่าเชื่อถือได้ นอกจากนี้ อัตราดอกเบี้ยของธุรกรรม PRP ยังสะท้อนภาวะตลาดเงินในประเทศได้ดีและเคลื่อนไหวสอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย รวมถึงไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพคล่องของเงินดอลลาร์ สรอ. (USD liquidity) เหมือนกรณีอัตราดอกเบี้ย THBFX (Thai Baht Interest Rate Fixing) จึงช่วยให้การส่งผ่านการดำเนินนโยบายการเงินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 2 ธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตรภาคเอกชน



อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงของไทยที่คำนวณจากธุรกรรม PRP ระยะ overnight ระหว่างธนาคาร เรียกว่า “อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงตลาดซื้อคืนพันธบัตรภาคเอกชนระยะข้ามคืน (Thai Overnight Repurchase Rate: THOR)”³ โดยมีธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) เป็นผู้บริหารจัดการ (administrator) และมีสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย (The Thai Bond Market Association: ThaiBMA) เป็นผู้คำนวณ (calculation agent) ซึ่งจะเผยแพร่บนเว็บไซต์ของ ธปท.⁴ และ ThaiBMA ทุกวันทำการเวลาประมาณ 17.00 น.

อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR มีคุณลักษณะที่แตกต่างจากอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงอื่นในตลาดการเงินไทย ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย THBFX และอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงระยะสั้นกรุงเทพ (Bangkok Interbank Offered Rate: BIBOR) เนื่องจากตลาดตั้งต้น (underlying market) ที่ใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ THBFX เป็นอัตราดอกเบี้ยที่เทียบเคียงจากการกู้ยืมเงินบาทโดยมีเงินดอลลาร์ สรอ. เป็นหลักประกันผ่านการทำธุรกรรม FX swap ทำให้ THBFX เคลื่อนไหวผันผวนตามสภาพคล่องดอลลาร์ สรอ. และได้รับผลกระทบจากการยุติการเผยแพร่ LIBOR ส่วน BIBOR มาจาก

³ รายละเอียดการคำนวณอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR https://www.bot.or.th/App/THOR/SharedFiles/FM_RT_013_TH.PDF

⁴ หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR ล่าสุด <https://www.bot.or.th/App/THOR>

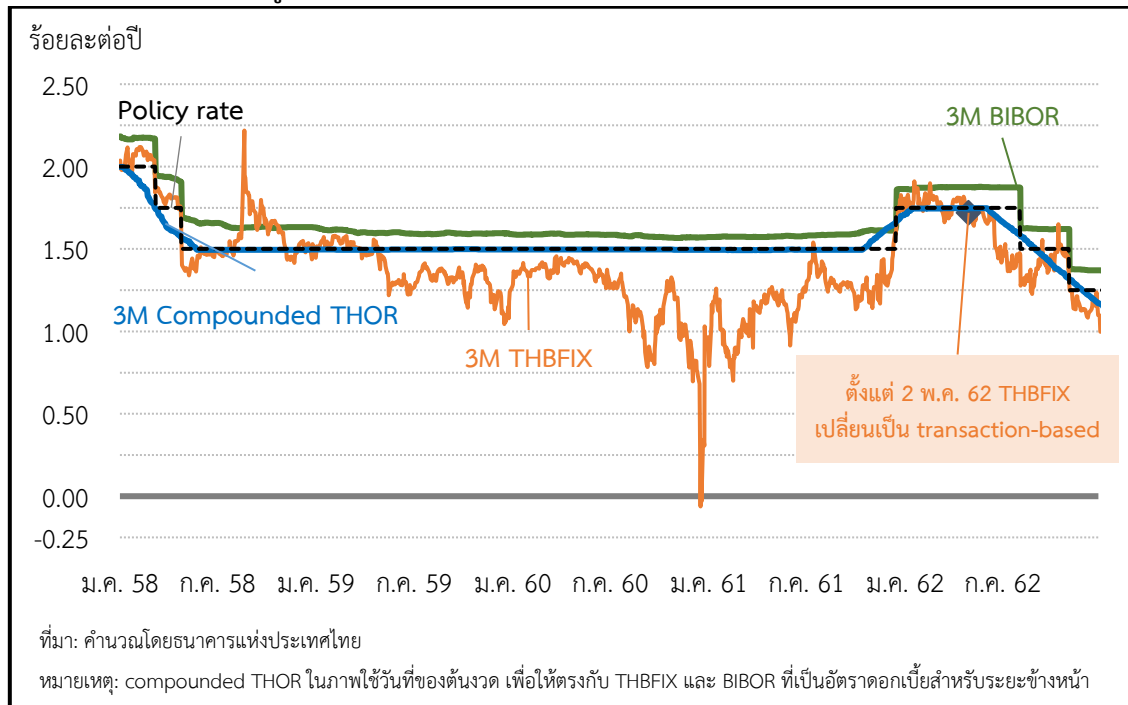
หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR ย้อนหลัง https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=945&language=TH

การสำรวจความเห็นของธนาคารต่ออัตราดอกเบี้ยในการกู้ยืมแบบไม่มีหลักประกันระหว่างธนาคาร (interbank unsecured rate) ซึ่งปัจจุบันปริมาณธุรกรรมมีแนวโน้มลดลงและส่วนใหญ่เป็นธุรกรรมระยะข้ามคืน

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR และอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงอื่น ๆ ของไทย

	THOR	THBFIX	BIBOR
สถานะ	อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงใหม่	ยุติการเผยแพร่พร้อม LIBOR แต่มี Fallback THBFIX เป็นอัตราดอกเบี้ยสำรอง (fallback)	ไม่เปลี่ยนแปลง
ตลาดตั้งต้น	interbank private repurchase	USDTHB swap	unsecured interbank
วิธีการเก็บข้อมูล	transaction-based	transaction-based (since 2019)	survey-based
ระยะ	O/N (นำไปใช้แบบ backward-looking term rate)	O/N, 1 สัปดาห์, 1/3/6 เดือน และ 1 ปี (Fallback THBFIX จะมีเพียง 1/3/6 เดือน)	O/N, 1 สัปดาห์, 1/2/3/6 เดือน และ 1 ปี
การเคลื่อนไหวสอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย	☑	☒ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากสภาพคล่องดอลลาร์	☑ แต่ term rate ไม่สะท้อนการคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยเนื่องจากธุรกรรมจริงในตลาดมีไม่มาก

รูปที่ 3 เปรียบเทียบอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงในตลาดการเงินไทย



4. การนำ THOR ไปใช้เป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน



การนำ overnight rate ไปใช้กับผลิตภัณฑ์ทางการเงินไม่ใช่เรื่องใหม่ในตลาดการเงินไทย ตัวอย่างเช่น อัตราดอกเบี้ย Minimum Lending Rate (MLR) ที่นิยมใช้ในสัญญาสินเชื่อก็มีลักษณะใกล้เคียงกับ overnight rate เนื่องจาก MLR ไม่ใช่อัตราคงที่สำหรับการกู้ยืมในระยะเวลาหนึ่ง ๆ แต่เป็นอัตราดอกเบี้ยของแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม MLR ไม่ได้เปลี่ยนแปลงบ่อย ทำให้สามารถคาดการณ์ดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายในปลายงวดได้ จึงเตรียมเงินได้ง่ายกว่าการกู้ยืมที่อ้างอิงกับ THOR หรือ overnight rate อื่นที่คำนวณจากธุรกรรมในตลาดเงินและเปลี่ยนแปลงทุกวัน

ในการนำ THOR ไปใช้ในสัญญาทางการเงิน จะกำหนดเป็นงวดดอกเบี้ยโดยอัตราดอกเบี้ยของงวดคำนวณจากอัตราดอกเบี้ยแต่ละวันในงวดนั้น จึงจะทราบอัตราดอกเบี้ยตลอดทั้งงวดได้ในวันสิ้นงวด ดังนั้น เพื่อให้มีเวลาเพียงพอในการเตรียมเงินสำหรับการชำระดอกเบี้ย ภาคธุรกิจและสถาบันการเงินมีทางเลือกในการนำ compounded overnight rate ไปใช้กับผลิตภัณฑ์ทางการเงินตามทางเลือกในตารางที่ 3 ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบวิธีการนำ THOR ไปใช้ในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน⁵

ทางเลือก	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ทางเลือกที่ 1: แบบ in-arrears</p> <ul style="list-style-type: none"> แบบไม่มีการปรับ (Plain)  <p>อัตราดอกเบี้ยของงวด คำนวณจาก THOR ที่ตรงกับงวดดอกเบี้ย</p>	<ul style="list-style-type: none"> อัตราดอกเบี้ยที่คำนวณได้สอดคล้องกับงวดดอกเบี้ยนั้น ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีเวลาเพียงพอในการเตรียมเงินเพื่อชำระดอกเบี้ย
<ul style="list-style-type: none"> Payment Delay  <p>อัตราดอกเบี้ยของงวด คำนวณจาก THOR ที่ตรงกับงวดดอกเบี้ยแต่เลื่อนการชำระดอกเบี้ยออกไปหลังวันสิ้นงวดเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 – 2 วัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> อัตราดอกเบี้ยที่คำนวณได้สอดคล้องกับงวดดอกเบี้ยนั้น ๆ เพิ่มเวลาในการเตรียมเงินเพื่อชำระดอกเบี้ย 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปล่อยกู้มีความเสี่ยงด้านเครดิตของคู่ค้า (counterparty credit risk) เพิ่มขึ้น เพราะได้รับดอกเบี้ยช้ากว่าวันสิ้นงวด
<ul style="list-style-type: none"> Lookback  <p>อัตราดอกเบี้ยของงวด คำนวณจาก THOR ที่เริ่มและสิ้นสุดก่อนงวดดอกเบี้ยเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1-5 วัน โดยแบ่งออกเป็นอีก 2 วิธีย่อย ๆ คือ</p> <p>(1) Lookback with observation shift คือ การนำ THOR และจำนวนวันที่ใช้ THOR นั้นในช่วงก่อนหน้ามาคำนวณอัตราดอกเบี้ยของงวด (เลื่อนน้ำหนักจำนวนวันที่ใช้ THOR มาใช้ในงวดดอกเบี้ย)</p>	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มเวลาในการเตรียมเงินเพื่อชำระดอกเบี้ย 	<ul style="list-style-type: none"> อัตราดอกเบี้ยที่คำนวณได้ไม่สอดคล้องกับงวดดอกเบี้ย

⁵ ตัวอย่างการคำนวณอัตราดอกเบี้ยตาม convention การใช้อัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืน (overnight rate) แบบต่าง ๆ <https://www.bot.or.th/Thai/FinancialMarkets/Documents/Overnight%20rate%20convention%20example.xlsx>

ทางเลือก	ข้อดี	ข้อเสีย
(2) Lookback with no observation shift คือ การนำ เฉพาะ THOR ในช่วงก่อนหน้ามาใช้ โดยคงน้ำหนัก จำนวนวันของอัตราดอกเบี้ยแต่ละวันตาม interest period ของสัญญา		
<p>- Lockout or Suspension period</p>  <p>อัตราดอกเบี้ยของงวดคำนวณจาก THOR ซึ่งเริ่มต้น ตรงกับงวดดอกเบี้ย แต่สิ้นสุดก่อนงวดดอกเบี้ยเป็น ระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 - 5 วัน โดยในช่วงเวลาที่เหลือ ดังกล่าว จะใช้อัตราดอกเบี้ย THOR วันสุดท้าย</p>	- เพิ่มเวลาในการเตรียมเงิน เพื่อชำระดอกเบี้ย	- อัตราดอกเบี้ยที่กำหนด คงที่ในช่วงท้ายของงวด ดอกเบี้ย อาจไม่สะท้อน ภาวะตลาด
<p>ทางเลือกที่ 2: แบบ in advance</p>  <p>อัตราดอกเบี้ยของงวดคำนวณจาก THOR ที่ตรงกับ งวดดอกเบี้ยก่อน</p>	- ผู้กู้จะทราบดอกเบี้ยจ่าย ของงวดตั้งแต่วันต้นงวด	- อัตราดอกเบี้ยที่คำนวณ ได้ไม่สอดคล้องกับงวด ดอกเบี้ย - การบริหารความเสี่ยง ด้านอัตราดอกเบี้ยมีความ ซับซ้อน

ในทางปฏิบัติ คู่สัญญาสามารถเจรจาตกลงกันว่าจะนำ compounded overnight rate ไปใช้ใน สัญญาทางการเงินอย่างไร โดยธนาคารและลูกหนี้สามารถตกลงวิธีการร่วมกันได้ตามความเหมาะสม ซึ่งใน การจัดทำต้นแบบสินเชื่ออ้างอิงอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR (THOR Pilot Lending Practice) เพื่อช่วย ให้เกิดการเริ่มพัฒนาสัญญาสินเชื่อที่อ้างอิง THOR ธนาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับวิธีนำ THOR ไป ใช้แบบ backward shift (รายละเอียดตามภาคผนวก 1) ขณะที่ผู้ออกตราสารหนี้ทั้งพันธบัตรภาครัฐหรือ หุ้นกู้ภาคเอกชนก็สามารถกำหนด convention ของตราสารหนี้รุ่นนั้นได้ตามความสมัครใจ ทั้งนี้ สำหรับ พันธบัตรธนาคารแห่งประเทศไทยที่อ้างอิงอัตราดอกเบี้ย THOR กำหนดวิธีนำ THOR ไปใช้แบบ backward shift เช่นกัน อย่างไรก็ตาม หากต้องการบริหารความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย ก็ควรพิจารณา วิธีปฏิบัติของตราสารอนุพันธ์ที่ใช้บริหารความเสี่ยงให้สอดคล้องด้วย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้ที่น่า THOR ไปใช้ในสัญญาทางการเงินสามารถ คำนวณอัตราดอกเบี้ยต่อปีในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องนำ THOR แต่ละวันมาคำนวณเอง ธปท. จึงได้จัดทำดัชนีอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR (THOR Index) และ THOR Calculator โดยมี รายละเอียดดังนี้

THOR Index⁶ เป็นการวัดมูลค่าสะสมของ THOR โดยเริ่มกำหนดมูลค่าเริ่มต้นที่เท่ากับ 100 ณ วันที่ 1 เมษายน 2563 และคำนวณแบบ compounded overnight rate ตามที่อธิบายในส่วนที่ 2 โดย THOR Index มีค่าทุกวัน (รวมวันหยุด) และเผยแพร่เป็นค่าทศนิยม 8 ตำแหน่ง บนเว็บไซต์ ธปท. ในเวลา ประมาณ 9.30 น. ของทุกวันทำการ โดยข้อมูลของวันหยุดจะเผยแพร่ในวันทำการถัดไป

⁶ หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR Index ล่าสุด <https://www.bot.or.th/App/THOR>

หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR Index ย้อนหลัง https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=946&language=TH
รายละเอียดการคำนวณข้อมูลดัชนีอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR https://www.bot.or.th/App/THOR/SharedFiles/FM_RT_014_TH.PDF

ในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยของช่วงเวลาโดยใช้ THOR Index นั้น วันเริ่มต้นงวดและวันสิ้นสุดช่วงคำนวณดอกเบี้ยอาจตรงกับวันหยุดได้ และวิธีการนำ THOR ไปใช้ในผลิตภัณฑ์ทางการเงินหรือสัญญาทางการเงินจะเป็นวิธีใดก็ได้ยกเว้น Lookback with no observation shift และ Lockout or Suspension period โดยผู้ใช้งานสามารถคำนวณอัตราดอกเบี้ยต่อปีในช่วงระยะเวลากำหนดดอกเบี้ย (observation period) ได้ตามสูตรดังต่อไปนี้

$$\text{อัตราดอกเบี้ย THOR ต่อปีของช่วง} = \left(\frac{\text{THOR Index}_{t+n}}{\text{THOR Index}_t} - 1 \right) \times \frac{365}{n}$$

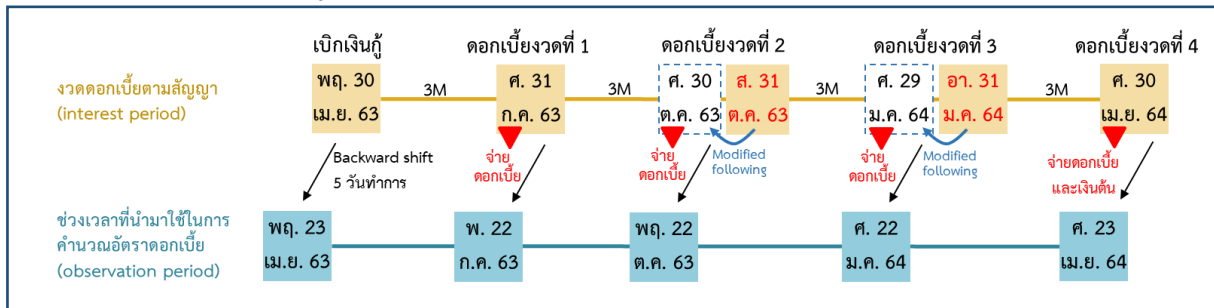
โดย t คือ วันเริ่มต้นของช่วง

n คือ จำนวนวันปฏิทิน (calendar day) ของช่วง

โดยสูตรคำนวณดังกล่าวจะเท่ากับการนำ THOR แต่ละวันตั้งแต่วันเริ่มต้นของช่วง (t) จนถึงวันก่อนวันสุดท้ายของช่วง ($t + n - 1$) มาคำนวณแบบ compounded overnight rate เอง อย่างไรก็ตาม ในกรณีทำสัญญาโดยคำนวณดอกเบี้ยจาก THOR Index ควรตกลงวิธีปฏิบัติเพิ่มเติมในสัญญาเพื่อรองรับกรณีอัตราดอกเบี้ยที่คำนวณได้จากการใช้ THOR Index อาจแตกต่างจากการนำ THOR ในแต่ละวันมาคำนวณเอง เนื่องจากจำนวนทศนิยมที่แตกต่างกันและการปัดเศษทศนิยม

ตัวอย่างการนำ THOR Index ไปใช้ สิ้นเชื่อมีระยะเวลาของสัญญา 1 ปี ชำระดอกเบี้ยทุก 3 เดือน (ณ วันสิ้นเดือน) และกำหนดการใช้อัตราดอกเบี้ยแบบ backward shift 5 วันทำการ ตามตัวอย่างในรูปที่ 4

รูปที่ 4 ตัวอย่างการนำ THOR Index มาใช้ในสัญญาสินเชื่อ



การคำนวณอัตราดอกเบี้ย THOR ของงวดดอกเบี้ยแต่ละงวดจะคำนวณจากช่วงเวลาที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยหรือ observation period โดยอัตราดอกเบี้ย THOR ต่อปีของงวดที่ 1 จะเท่ากับ

$$\left(\frac{\text{THOR Index}_{22 \text{ ก.ค. } 63}}{\text{THOR Index}_{23 \text{ เม.ย. } 63}} - 1 \right) \times \left(\frac{365}{90} \right)$$

ส่วนงวดต่อ ๆ ไปนั้น

$$\text{อัตราดอกเบี้ย THOR}_{\text{งวดที่ 2}} = \left(\frac{\text{THOR Index}_{22 \text{ ต.ค. } 63}}{\text{THOR Index}_{22 \text{ ก.ค. } 63}} - 1 \right) \times \left(\frac{365}{92} \right)$$

$$\text{อัตราดอกเบี้ย THOR}_{\text{งวดที่ 3}} = \left(\frac{\text{THOR Index}_{22 \text{ ม.ค. } 64}}{\text{THOR Index}_{22 \text{ ต.ค. } 63}} - 1 \right) \times \left(\frac{365}{92} \right)$$

$$\text{อัตราดอกเบี้ย THOR}_{\text{งวดที่ 4}} = \left(\frac{\text{THOR Index}_{23 \text{ เม.ย. } 64}}{\text{THOR Index}_{22 \text{ ม.ค. } 64}} - 1 \right) \times \left(\frac{365}{91} \right)$$

จากนั้น สามารถคำนวณจำนวนดอกเบี้ยในแต่ละงวดตามวิธีการทั่วไป กล่าวคือนำอัตราดอกเบี้ยที่ได้ตั้งกล่าวคูณกับเงินต้นและจำนวนวันในงวดดอกเบี้ย (interest period) ต่อปี

THOR Calculator⁷ เป็นโปรแกรมคำนวณอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR ของช่วงเวลาตามที่ใช้ใช้งานระบุ โดย THOR Calculator จะคำนวณอัตราดอกเบี้ยของช่วงจาก THOR Index ดังนั้น จะรองรับวิธีการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ทางการเงินได้ทุกวิธียกเว้น Lookback with no observation shift และ Lockout or Suspension period

โดย THOR calculator มี 2 รูปแบบคือ

(1) แบบระบุ observation period สำหรับผู้ใช้งานที่ทราบช่วงเวลากำหนดอัตราดอกเบี้ย

แบบระบุ OBSERVATION PERIOD		แบบระบุ INTEREST PERIOD	
ช่วงเวลาที่ใช้คำนวณอัตราดอกเบี้ย (observation period)			
วันเริ่มต้น	<input type="text" value="dd-mm-yyyy"/>	วันสิ้นสุด	<input type="text" value="dd-mm-yyyy"/>
THOR Index ของวันเริ่มต้น		THOR Index ของวันสิ้นสุด	
อัตราดอกเบี้ย THOR ในช่วง observation period ^{2/}			% ต่อปี
<input type="button" value="เริ่มต้นการคำนวณ"/>			

จากตัวอย่างในรูปที่ 4 หากต้องการคำนวณงวดดอกเบี้ยงวดที่ 1 ให้เลือกวันเริ่มต้นและสิ้นสุดตาม observation period กล่าวคือ วันเริ่มต้นเป็นวันที่ 23 เมษายน 2563 และวันสิ้นสุดเป็นวันที่ 22 กรกฎาคม 2563 โดยอัตราดอกเบี้ย THOR ในช่วง observation period ที่ได้จะเท่ากับ

$$\left(\frac{\text{THOR Index}_{22 \text{ ก.ค.}}}{\text{THOR Index}_{23 \text{ เม.ย.}}} - 1 \right) \times \left(\frac{365}{90} \right)$$

(2) แบบระบุ interest period สำหรับผู้ใช้งานที่ทราบงวดดอกเบี้ยตามสัญญาและจำนวนวันทำการในการ backward shift

⁷ THOR Calculator เผยแพร่บนหน้า website <https://www.bot.or.th/app/thorcalculator> รวมถึงคู่มือการใช้ THOR Calculator https://www.bot.or.th/app/thorcalculator/sharedFile/THOR_Calculator_Manual_TH_Final.pdf

แบบระบุ OBSERVATION PERIOD

แบบระบุ INTEREST PERIOD

งวดดอกเบี้ยตามสัญญา (interest period)	
วันเริ่มต้นงวดดอกเบี้ยตามสัญญา	dd-mm-yyyy
วันสิ้นสุดงวดดอกเบี้ยตามสัญญา	dd-mm-yyyy
วิธีปรับวันหยุด ^{3/}	ไม่ปรับวันหยุด
งวดดอกเบี้ยที่ปรับวันหยุด (adjusted interest period)	
Backward shift ^{4/}	0
วันทำการ	
ช่วงเวลาที่น่ามาใช้คำนวณอัตราดอกเบี้ย (observation period)	
THOR Index ของวันเริ่มต้น	THOR Index ของวันสิ้นสุด
อัตราดอกเบี้ย THOR ในช่วง observation period ^{2/}	% ต่อปี
ส่วนเพิ่มจากอัตราดอกเบี้ย THOR (spread over compounded THOR)	0 % ต่อปี
เงินต้น	บาท
ดอกเบี้ยจ่ายของงวดดอกเบี้ย	บาท

เริ่มต้นการคำนวณ

จากตัวอย่างในรูปที่ 4 หากต้องการคำนวณงวดดอกเบี้ยงวดที่ 1

1. เลือกวันเริ่มต้นและสิ้นสุดตาม interest period กล่าวคือ วันเริ่มต้นเป็นวันที่ 30 เมษายน 2563 และวันสิ้นสุดเป็นวันที่ 31 กรกฎาคม 2563
2. เลือกวิธีปรับวันหยุด โดยสำหรับตัวอย่างนี้เป็นแบบ Modified Following
3. เลือกจำนวนวัน backward shift เท่ากับ 5 วันทำการ
4. ทั้งนี้ หากผู้ใช้งานต้องการทราบดอกเบี้ยจ่ายของงวด ให้เพิ่มข้อมูลเงินต้นและส่วนเพิ่มจากอัตราดอกเบี้ย THOR (spread over compounded THOR)

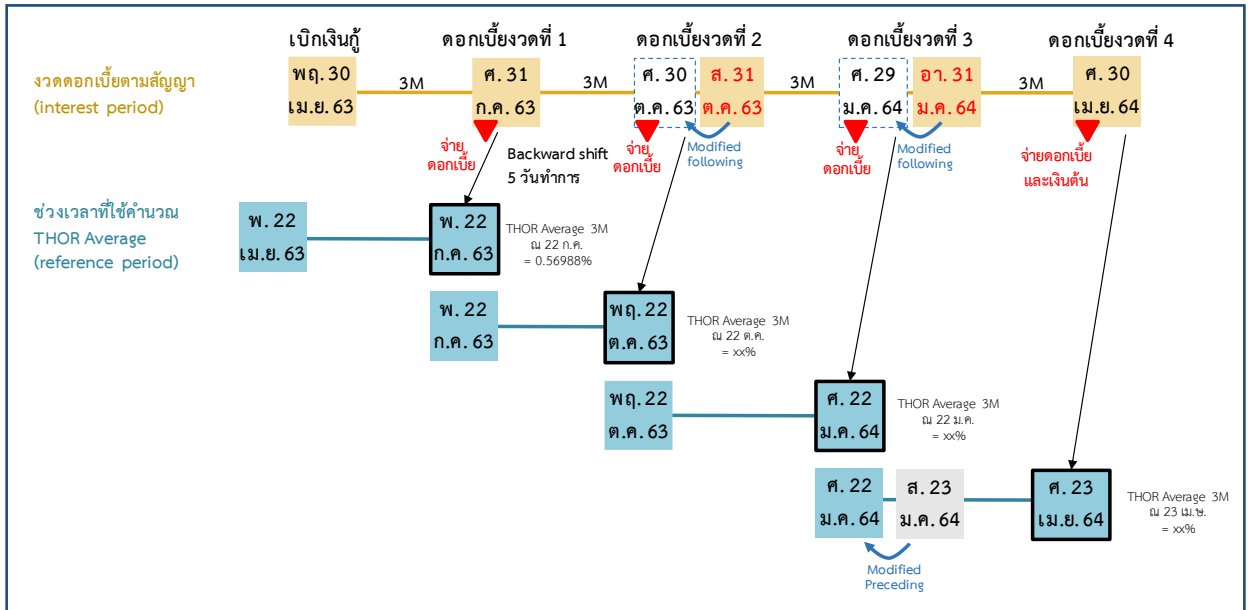
นอกจากนี้ ธปท. ยังได้เผยแพร่อัตราดอกเบี้ย THOR ระยะ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน แบบ backward-looking term ที่คำนวณให้สำเร็จรูปตามวิธีที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำ THOR ไปใช้ โดยอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวเรียกว่า “THOR Average” ซึ่งจะสะท้อนอัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมสำหรับงวดที่สิ้นสุดในวันเผยแพร่ THOR Average โดยวิธีการคำนวณจะเริ่มจากการใช้ THOR ของวันก่อนหน้าวันเผยแพร่ THOR Average⁸ ย้อนกลับไปยังวันที่เดียวกันกับวันที่เผยแพร่ ในระยะ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือนก่อนหน้า (นับแบบวันชนวันด้วยวิธี modified preceding) มาทำการคำนวณ THOR Average ของช่วงเวลาดังกล่าวตามวิธีคำนวณ compounded overnight rate ที่อธิบายในส่วนที่ 2 และปรับให้เป็น

⁸ เช่น THOR Average ที่เผยแพร่ในเวลา 9.30 น. ของวันที่ 2 เมษายน 2563 จะใช้ THOR วันที่ 1 เมษายน 2563 ย้อนกลับ และหากวันที่ 1 เมษายน 2563 เป็นวันหยุด จะถือว่า THOR ในวันหยุดนั้นเท่ากับ THOR ของวันทำการก่อนหน้า

ร้อยละต่อปี (ตัวอย่างการคำนวณ THOR Average ตามภาคผนวก 2) โดยข้อมูล THOR Average จะเผยแพร่บนเว็บไซต์ของ ธปท.และ ThaiBMA ในเวลาประมาณ 9.30 น. ของวันทำการนั้น ๆ⁹

ตัวอย่างการนำ THOR Average ระยะ 3 เดือนไปใช้คำนวณดอกเบี้ยในสัญญาสินเชื่อ โดยสินเชื่อมีระยะเวลาของสัญญา 1 ปี จ่ายดอกเบี้ยทุก 3 เดือน (ณ วันสิ้นเดือน) อัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่ใช้คือ THOR Average ระยะ 3 เดือนที่เผยแพร่ 5 วันทำการก่อนวันจ่ายดอกเบี้ย (backward shift 5 วันทำการ) ตามตัวอย่างในรูปที่ 5

รูปที่ 5 ตัวอย่างการนำ THOR Average ระยะ 3 เดือนไปใช้ในสัญญาสินเชื่อ



จากตัวอย่างในรูปที่ 5 งวดดอกเบี้ยงวดที่ 1 จ่ายดอกเบี้ยวันศุกร์ที่ 31 กรกฎาคม 2563 โดยอ้างอิงกับ THOR Average ระยะ 3 เดือนที่เผยแพร่ 5 วันทำการก่อนหน้า ซึ่งได้แก่ วันพุธที่ 22 กรกฎาคม 2563 (เผยแพร่ ณ เวลา 9.30 น.) และสามารถคำนวณดอกเบี้ยจ่ายโดยนำ THOR Average ระยะ 3 เดือนคูณกับจำนวนวันในงวดดอกเบี้ย (interest period) ตามวิธีการทั่วไป¹⁰ โดย THOR Average ระยะ 3 เดือน ณ วันพุธที่ 22 กรกฎาคม 2563 คำนวณมาจาก THOR ตั้งแต่วันพุธที่ 22 เมษายน 2563 จนถึงวันอังคารที่ 21 กรกฎาคม 2563 ตามวิธีการจัดทำ compounded overnight rate ที่ได้อธิบายในส่วนที่ 2 ส่วนงวดถัด ๆ ไปนั้น อัตราดอกเบี้ยจะอ้างอิงกับ THOR Average ระยะ 3 เดือน ที่เผยแพร่ ณ วันพฤหัสบดีที่ 22 ตุลาคม 2563 (งวดที่ 2) วันศุกร์ที่ 22 มกราคม 2564 (งวดที่ 3) และวันศุกร์ที่ 23 เมษายน 2564 (งวดที่ 4)

การนำ THOR Average ไปใช้จะแตกต่างจาก THOR Index เนื่องจากลักษณะข้อมูลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ THOR Index เป็นดัชนีที่ช่วยในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยซึ่งผู้นำไปใช้มีความยืดหยุ่นในการกำหนดวันเริ่มต้นงวดและวันสิ้นงวดได้เอง รวมถึงสามารถกำหนดให้ตรงกับวันหยุดได้ ขณะที่ THOR Average

⁹ หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR Average ล่าสุด, <https://www.bot.or.th/App/THOR> และ หน้าเผยแพร่ข้อมูล THOR Average ย้อนหลัง, https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=945&language=TH

¹⁰ สูตรคำนวณดอกเบี้ยจ่าย คือ ดอกเบี้ยจ่ายในแต่ละงวด = $\frac{\text{เงินต้น} \times \text{THOR Average} \times \text{จำนวนวันในงวดดอกเบี้ย}}{\text{จำนวนวันใน 1 ปี (365 วัน)}}$

เป็นการคำนวณ term rate ที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที หากผู้ใช้ THOR Average ยอมรับวิธีการกำหนดช่วงเวลาที่ใช้คำนวณ THOR Average (reference period) แบบ modified preceding

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการใช้ THOR และ THOR Average

	ข้อดี	ข้อเสีย
THOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากกว่า เช่น สามารถคำนวณ term rate ของระยะต่าง ๆ เช่น ระยะ 14 วัน และ 2 เดือน (THOR Average มีเพียงระยะ 1, 3, 6 เดือน) 2. สามารถกำหนดวันเริ่มต้นงวดหรือวันสิ้นสุดงวดที่ตรงกับวันหยุดได้ จึงเหมาะกับการนำไปใช้ในสัญญาหรือธุรกรรมที่ไม่เลื่อนวันเริ่มต้นหรือวันสิ้นสุดงวดดอกเบี้ยแม้ตรงกับวันหยุด 3. รองรับการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ทางการเงินได้ทุกวิธี 	<p>การใช้งานค่อนข้างยุ่งยาก เพราะผู้ใช้ต้องคำนวณเองเพื่อให้ได้อัตราดอกเบี้ยในแต่ละงวด</p>
เครื่องมือช่วยในการคำนวณ - THOR Index - THOR calculator	<p>เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการนำ THOR ไปใช้ในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เพราะทำให้การคำนวณง่าย ไม่ต้องคำนวณเองจาก THOR ของแต่ละวัน</p>	<p>ไม่รองรับกรณีการนำ THOR ไปใช้เป็นแบบ Lookback with no observation shift และ Lockout or Suspension period</p>
THOR Average	<p>เป็นอัตราดอกเบี้ยที่คำนวณตามวิธีที่กำหนดให้สำเร็จรูป สามารถนำไปคำนวณจำนวนเงินดอกเบี้ยได้ง่ายไม่ซับซ้อน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอัตราดอกเบี้ยที่คำนวณเสร็จแล้วตามวิธีการที่กำหนด จึงไม่สามารถนำไปใช้กรณีอื่น เช่น วันสิ้นสุดงวดดอกเบี้ยเป็นวันหยุด งวดดอกเบี้ยที่ไม่ใช่ 1, 3, 6 เดือน 2. ช่วงเวลาที่ใช้คำนวณ THOR Average (reference period) อาจแตกต่างจาก interest period ของธุรกรรมอนุพันธ์ ทำให้ป้องกันความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยได้ไม่สมบูรณ์

5. เครื่องมือบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยของ overnight rate

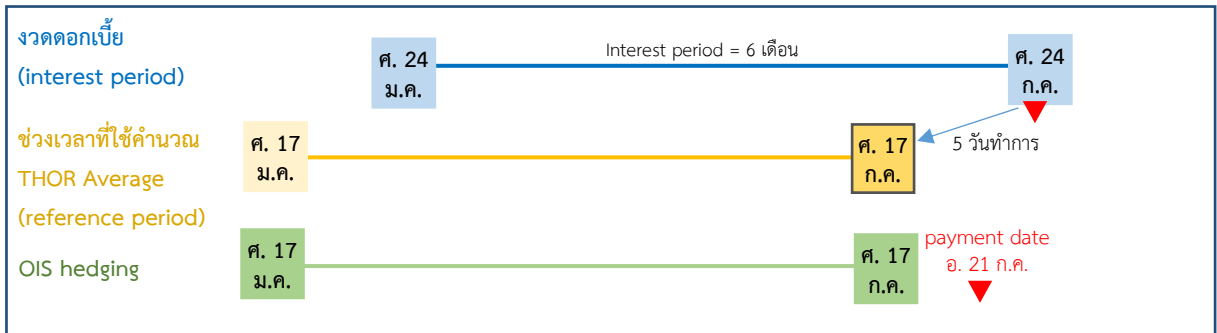
แม้อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR เป็นอัตราดอกเบี้ยที่เคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายและไม่ผันผวนมากนัก แต่ผู้ที่ทำสัญญาอ้างอิงกับ THOR โดยเฉพาะสัญญาระยะยาวจะยังต้องเผชิญกับความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยอยู่ ดังนั้น ธปท. ร่วมกับผู้ร่วมตลาดจึงมีแนวทางพัฒนาเครื่องมือบริหารความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยระยะข้ามคืนหรือที่เรียกว่า **ธุรกรรม overnight index swap (OIS)**

ธุรกรรม OIS มีลักษณะเป็นการแลกเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยลอยตัว (floating rate) ที่เป็น overnight rate ซึ่งกรณีของไทยก็คือ อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR กับอัตราดอกเบี้ยคงที่ (fixed rate) โดยตามแนวปฏิบัติสากลของธุรกรรม OIS และแนวทางการคำนวณ compounded THOR ใน Supplement number

65 to the 2006 ISDA Definitions นั้น ด้าน floating rate จะคำนวณค่าเฉลี่ยแบบคิดทบต้น (compound average) ในวันทำการ และหาค่าเฉลี่ยทั่วไป (simple average) ในวันหยุด โดยเมื่อสิ้นสุดสัญญาจะชำระราคาด้วยส่วนต่าง (net settlement) ระหว่าง floating leg และ fixed leg ใน 1 หรือ 2 วันทำการถัดไป (payment delay) เพื่อให้มีเวลาในการจัดเตรียมเงิน ดังนั้น ธุรกรรม OIS จะมี interest period ที่ตรงกับ observation period และในกรณีที่สัญญามีอายุยาว คู่สัญญาอาจจะตกลงให้มีการชำระส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยเป็นงวดระหว่างสัญญาได้ เช่น ทุก 3 หรือ 6 เดือน โดยการกำหนดวันสิ้นสุดแต่ละงวดจะนับแบบวันชนวัน และหากตรงกับวันหยุดจะเลื่อนไปเป็นวันทำการถัดไป แต่หากเลื่อนแล้วข้ามไปเดือนถัดไปให้เลื่อนเป็นวันทำการก่อนหน้าแทน (modified following) (แนวปฏิบัติ (convention) ของธุรกรรมอนุพันธ์ระหว่างธนาคารที่อ้างอิงอัตราดอกเบี้ย THOR ตามภาคผนวก 3)

ในกรณีที่มิสนใจอ้างอิงกับอัตราดอกเบี้ย THOR และต้องการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยโดยใช้ OIS ควรพยายามให้ observation period ตรงหรือใกล้เคียงกัน รวมถึงพิจารณาเผื่อระยะเวลาให้เพียงพอในการเตรียมเงินที่ต้องชำระด้วย ทั้งนี้ ประสิทธิภาพของการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยจะขึ้นอยู่กับความใกล้เคียงกันของ observation period ของสินเชื่อ และ OIS ใดๆก็ตาม แม้ทำให้ observation period ใกล้เคียงกัน แต่วันชำระเงินก็ยังไม่ตรงกันได้ เพราะหากสินเชื่อใช้วิธี backward shift ในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยและยึดวันชำระเงินตามเดิม ขณะที่ OIS ใช้วิธีเลื่อนวันชำระเงินออกไป (payment delay) เพื่อให้มีเวลาเตรียมเงิน เช่น ตัวอย่างในรูปที่ 6 งวดสินเชื่อระหว่างวันที่ 24 มกราคม ถึง 24 กรกฎาคม และใช้วิธี backward shift 5 วันทำการ เพื่อให้สามารถจ่ายดอกเบี้ยในวันสิ้นสุด จึงมี observation period ในช่วงวันที่ 17 มกราคม ถึง 17 กรกฎาคม ขณะที่ธุรกรรม OIS ใช้วิธีเลื่อนวันชำระเงินออกไป 2 วัน เมื่อกำหนด observation period ของทั้งสองธุรกรรมให้ตรงกันแล้ว ธุรกรรม OIS จะชำระเงินก่อนสินเชื่อ 3 วัน

รูปที่ 6: ตัวอย่างการใช้ OIS เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยของสัญญาสินเชื่อที่อ้างอิง THOR Average



6. การพัฒนาอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR ในระยะต่อไป

เพื่อให้อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR ได้รับความนิยมในการนำไปใช้อย่างแพร่หลายภายหลังจากการยุติ THBFIX ในสิ้นปี 2564 พร้อมการยุติ LIBOR คณะทำงานเตรียมความพร้อมของธนาคารพาณิชย์เพื่อรองรับการยุติการใช้ LIBOR ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง ธปท. สมาคมธนาคารไทย และสมาคมธนาคารนานาชาติ จะให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการนำ THOR ไปใช้ในการสร้างสภาพคล่อง การมีผู้เล่นที่หลากหลาย เพื่อให้ช่วยให้ผู้ร่วมตลาดสามารถใช้ THOR ในการทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ภาคผนวก 1: Pilot Lending Practice สำหรับสินเชื่อที่อ้างอิงอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR

ธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับคณะทำงานย่อยภายใต้คณะทำงานเตรียมความพร้อมของธนาคารพาณิชย์เพื่อรองรับการยุติการใช้ LIBOR ได้สำรวจความเห็นธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยเกี่ยวกับต้นแบบสินเชื่อที่อ้างอิงอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR (Pilot Lending Practices) เพื่อเป็นวิธีปฏิบัติตั้งต้นสำหรับการปล่อยสินเชื่อที่อ้างอิง THOR โดยแนวทางที่สรุปได้จากความเห็นส่วนใหญ่มีดังนี้

Pilot Lending Practice

อัตราดอกเบี้ย	THOR
Convention	Lookback with observation shift (Backward-shifted observation)
วันทำการ	Bangkok
จำนวนวันทำการของ backward shift	5 วันทำการ
การกำหนด Floor	กำหนดที่อัตราดอกเบี้ย THOR ของช่วงก่อนบวก margin (กำหนดที่ Compounded THOR)
Fallback Rate for THOR	อัตราดอกเบี้ยที่ ธปท. แนะนำให้ใช้แทน (BOT's Recommended Rate)

ทั้งนี้ คู่สัญญาสามารถเจรจาเลือกใช้ Convention อื่นได้ตามความเหมาะสม

ภาคผนวก 2: การคำนวณ THOR Average

THOR Average คือ อัตราดอกเบี้ยระยะ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน ที่เกิดจากการนำอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR ในช่วงก่อนหน้ามาคำนวณย้อนหลังแบบคิดทบต้น (compound average) ในวันทำการ และหาค่าเฉลี่ยทั่วไป (simple average) ในวันหยุด โดยวันที่เริ่มต้นคำนวณ (start date) จะนับแบบวันชนวันจากวันที่เผยแพร่ THOR Average และปรับวันเริ่มต้นคำนวณที่ตรงกับวันหยุดด้วยวิธี modified preceding กล่าวคือ หากวันเริ่มคำนวณตรงกับวันหยุดให้เลื่อนวันเริ่มต้นคำนวณไปเป็นวันทำการก่อนหน้า แต่หากเลื่อนแล้วทำให้วันเริ่มต้นคำนวณข้ามไปเป็นเดือนก่อน ให้เลื่อนวันเริ่มต้นคำนวณเป็นวันทำการถัดไปแทน ขณะที่วันสิ้นสุดการคำนวณ (end date) คือวันก่อนหน้าวันเผยแพร่ ในกรณีวันสิ้นสุดการคำนวณเป็นวันหยุด จะใช้ THOR ของวันทำการก่อนหน้ามาคำนวณแทนแบบ simple average ซึ่งข้อมูล THOR Average จะเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทยและ ธปท. เวลา 9.30 น. ของทุกวันทำการ

โดย THOR Average สามารถอธิบายด้วยสูตรคำนวณได้ดังนี้

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

โดย	t	คือ วันเผยแพร่ข้อมูล THOR Average
	THOR _i	คือ อัตราดอกเบี้ย THOR ในวันทำการ i (ทศนิยม 5 ตำแหน่ง)
	i	คือ วันทำการ (business day) แต่ละวันในช่วงเวลาที่คำนวณ
	d _c	คือ จำนวนวันปฏิทิน (calendar day) ในช่วงเวลาที่คำนวณ ตามระยะ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน โดยนับจำนวนวันแบบวันชนวัน และปรับวันเริ่มต้นคำนวณที่ตรงกับวันหยุดด้วยวิธี modified preceding
	a _i	คือ จำนวนวันปฏิทิน (calendar day) ที่ใช้ THOR _i (เช่นกรณี i คือ วันศุกร์ THOR _i จะใช้สำหรับวันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ รวม 3 วัน ดังนั้น a _i จะเท่ากับ 3)

ตัวอย่างการคำนวณ THOR Average 1 เดือน ที่เผยแพร่วันอังคารที่ 7 เมษายน 2563 คำนวณจาก THOR ที่เผยแพร่ในวันจันทร์ที่ 6 เมษายน 2563 ซึ่งเป็นวันหยุด จึงใช้ THOR ของวันศุกร์ที่ 3 เมษายน 2563 มาคำนวณแบบ simple average และคำนวณย้อนกลับไปถึงวันเริ่มต้นซึ่งหากนับวันแบบวันชนวันจะเป็นวันเสาร์ที่ 7 มีนาคม 2563 ซึ่งเป็นวันหยุด จึงเลื่อนไปวันทำการก่อนหน้า คือ วันศุกร์ที่ 6 มีนาคม 2563 ตามวิธี modified preceding ส่วนตัวอย่างรายละเอียดการคำนวณเป็นตามตารางด้านล่าง

วันทำการ	THOR _i (percent)	a _i	$(1 + \frac{THOR_i \times a_i}{365})$
ศ. 6/3/63	0.99225	3	1.0000815548
จ. 9/3/63	0.99351	1	1.0000272195
อ. 10/3/63	0.98791	1	1.0000270660
พ. 11/3/63	0.99415	1	1.0000272370
พฤ. 12/3/63	0.99339	1	1.0000272162
ศ. 13/3/63	0.99406	3	1.0000817036
จ. 16/3/63	0.99405	1	1.0000272342
อ. 17/3/63	0.99458	1	1.0000272488
พ. 18/3/63	0.99669	1	1.0000273066
พฤ. 19/3/63	0.99182	1	1.0000271732
ศ. 20/3/63	0.98692	3	1.0000811167
จ. 23/3/63	0.74425	1	1.0000203904
อ. 24/3/63	0.74445	1	1.0000203959
พ. 25/3/63	0.74342	1	1.0000203677
พฤ. 26/3/63	0.73991	1	1.0000202715
ศ. 27/3/63	0.74383	3	1.0000611367
จ. 30/3/63	0.74186	1	1.0000203249
อ. 31/3/63	0.74178	1	1.0000203227
พ. 1/4/63	0.74245	1	1.0000203411
พฤ. 2/4/63	0.74478	1	1.0000204049
ศ. 3/4/63	0.74378	4	1.0000815101
อ. 7/4/63		32	$1M \text{ THOR Average} = \left[\prod \left(1 + \frac{THOR_i \times a_i}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{32}$ $= 0.87579\% \text{ ต่อปี}$

ทั้งนี้ ขอยกตัวอย่างการกำหนดวันเริ่มต้นคำนวณของ THOR Average ซึ่งปรับวันหยุดด้วยวิธี modified preceding เพิ่มเติมอีก 2 ตัวอย่าง ดังนี้

1. THOR Average ระยะ 1 เดือน เผยแพร่วันอังคารที่ 31 มีนาคม 2563 เมื่อนับวันเริ่มคำนวณแบบวันชนวันจะเป็นวันเสาร์ที่ 29 กุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งเป็นวันหยุดจึงต้องเลื่อนไปวันทำการก่อนหน้าคือ วันศุกร์ที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563

2. THOR Average ระยะ 1 เดือน เผยแพร่วันพุธที่ 1 เมษายน 2563 เมื่อนับวันเริ่มคำนวณแบบวันชนวันจะเป็นวันอาทิตย์ที่ 1 มีนาคม 2563 ซึ่งเป็นวันหยุด หากเลื่อนไปวันทำการก่อนหน้าจะทำให้วันเริ่มต้นข้ามไปเดือนกุมภาพันธ์ จึงต้องเลื่อนเป็นวันทำการถัดไปแทน ซึ่งได้แก่วันจันทร์ที่ 2 มีนาคม 2563

ภาคผนวก 3: แนวปฏิบัติ (convention) ของธุรกรรมอนุพันธ์ระหว่างธนาคาร ที่อ้างอิงอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR

ธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับคณะทำงานย่อยภายใต้คณะทำงานเตรียมความพร้อมของธนาคารพาณิชย์เพื่อรองรับการยุติการใช้ LIBOR ได้สำรวจความเห็นธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยเกี่ยวกับ convention ของธุรกรรมอนุพันธ์ระหว่างธนาคารที่อิงกับอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR โดย interbank convention ที่สรุปได้จากความเห็นส่วนใหญ่มีดังนี้ (ธุรกรรมที่ทำกับลูกค้าอาจมี convention แตกต่างจากนี้)

Overnight Index Swap (OIS) ที่อิงกับอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR

วันซื้อขาย (trade date)	T
วันที่สัญญาจะมีผลบังคับใช้ (effective date)	2 วันทำการนับจากวันซื้อขาย (T+2)
วันที่เริ่มนำอัตราดอกเบี้ยมาใช้คำนวณ (reset date)	วันสุดท้ายของงวดการคำนวณ (calculation period) ก่อนหน้า
อัตราดอกเบี้ยลอยตัว (floating leg)	อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR ในแต่ละวันตลอดงวดดอกเบี้ย
มาตรฐานการนับวันเพื่อคำนวณดอกเบี้ย (interest convention)	Actual/365
วันชำระเงิน	2 วันทำการหลังจากวันสิ้นงวด
ความถี่ในการชำระเงิน (payment frequency)	ธุรกรรมอายุไม่เกิน 1 ปี: ณ วันครบกำหนด ธุรกรรมอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป: ทุก 3 เดือน
วันทำการ (business day)	Bangkok
มาตรฐานการปรับวันหยุด (business day convention)	Modified following

Cross-Currency Swap (CCS) ที่อิงกับอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR และ SOFR

วันซื้อขาย (trade date)	T
วันที่สัญญาจะมีผลบังคับใช้ (effective date)	2 วันทำการนับจากวันซื้อขาย (T+2)
ธุรกรรมขาแรก (initial exchange)	วันที่สัญญาจะมีผลบังคับใช้ (effective date)
ธุรกรรมขาหลัง (final exchange)	วันสิ้นสุดสัญญา (termination date)
วันที่เริ่มนำอัตราดอกเบี้ยมาใช้คำนวณ (reset date)	วันสุดท้ายของงวดการคำนวณ (calculation period) ก่อนหน้า
อัตราดอกเบี้ยลอยตัว (floating leg)	อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง THOR และอัตราดอกเบี้ย SOFR ในแต่ละวันตลอดงวดดอกเบี้ย
มาตรฐานการนับวันเพื่อคำนวณดอกเบี้ย (interest convention)	Actual/365 สำหรับ THOR Actual/360 สำหรับ SOFR
วันชำระเงิน	2 วันทำการหลังจากวันสิ้นงวด
ความถี่ในการชำระเงิน (payment frequency)	ธุรกรรมอายุไม่เกิน 1 ปี: ณ วันครบกำหนด ธุรกรรมอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป: ทุก 3 เดือน
วันทำการ (business day)	Bangkok และ New York
มาตรฐานการปรับวันหยุด (business day convention)	Modified following