

คู่มือการขออนุญาตใช้งาน
Algorithmic Trading ใน SET และ TFEX
สำหรับบริษัทสมาชิก

หัวข้อ

1. รูปแบบการขออนุญาต Algorithmic Trading	2
2. คำแนะนำในการเตรียมระบบ PTRM.....	4
3. ขั้นตอนการยื่นขออนุญาต Algorithmic Trading	6
3.1 การขออนุญาตใช้งานครั้งแรก.....	7
3.2 การขออนุญาตครั้งถัดไป.....	9

เอกสารแนบ

คำแนะนำสำหรับสมาชิก ในการกำหนดกรอบการควบคุมดูแลความเสี่ยง (Risk Governance & Framework).....	11
ข้อมูลด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับการยื่นขออนุญาตใช้ Algorithm Trading	13
ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาตใช้งาน Algorithmic Trading	14

การซื้อขายโดยโปรแกรมอัตโนมัติ

การซื้อขายโดยโปรแกรมอัตโนมัติ หรือที่อาจจะรู้จักในชื่อ Algorithmic Trading, Program Trading หรือ Robot Trading (ในเอกสารฉบับนี้จะเรียกรวมว่า “Algorithmic Trading”) คือ การที่ผู้ลงทุนส่งคำสั่งซื้อขายโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) เป็นตัวช่วยในการส่งคำสั่งแบบอัตโนมัติ ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ เช่น การใช้โปรแกรมส่งคำสั่งซื้อขายโดยให้ราคาเฉลี่ยแปรผันตาม Volume ในตลาด (VWAP) หรือ การส่งคำสั่งซื้อโดยอัตโนมัติทันทีหากราคาในตลาดต่ำกว่าราคาที่โปรแกรมคำนวณไว้ เป็นต้น โดย Algorithmic Trading มีจุดเด่นที่ทำให้ผู้ใช้งาน สามารถส่งคำสั่งซื้อขายได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องติดตามภาวะตลาดตลอดเวลา สามารถตัดสินใจซื้อขายโดยไม่มีอารมณ์ความรู้สึกมาเกี่ยวข้อง สามารถส่งคำสั่งที่ต้องอาศัยการคำนวณราคาหรือปริมาณที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว

ในปัจจุบัน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และ ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (TFEX) อนุญาตให้ผู้ลงทุนทุกประเภทสามารถใช้ Algorithmic Trading ในการซื้อขายได้ (ในเอกสารฉบับนี้จะเรียกรวมว่า “ผู้ใช้งาน”) โดยผู้ใช้งานจะต้องได้รับอนุญาตจาก SET และ TFEX ก่อน และจะต้องส่งคำสั่งผ่านระบบบริหารความเสี่ยงของบริษัทสมาชิกที่ SET และ TFEX อนุญาตให้ใช้งานแล้ว ทั้งนี้ บริษัทสมาชิก จะทำหน้าที่ติดต่อกับ SET และ TFEX เพื่อขออนุญาต Algorithmic Trading แทนลูกค้าของตน โดยในการพิจารณาอนุญาตใช้ Algorithmic Trading นั้น ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเปิดเผย Source code ที่ใช้สร้าง Algorithmic Trading แก่ SET และ TFEX เนื่องจากในการพิจารณาจะเน้นการควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดกับตลาดโดยรวมเป็นหลัก ทั้งนี้ บริษัทสมาชิกจะต้องร่วมกับผู้ใช้งานในการทดสอบการบริหารความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดภายใต้ Test environment ที่ SET และ TFEX จัดไว้ให้

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายวิธีการขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading เช่น ประเภทของการขออนุญาต เอกสารและขั้นตอนในการขออนุญาต อย่างไรก็ตาม ในการใช้งาน Algorithmic Trading นั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในหลายด้าน เช่น Software ที่ใช้เชื่อมต่อกับ SET และ TFEX Trading User ที่ใช้ส่งคำสั่งซื้อขาย และข้อมูลการซื้อขาย เป็นต้น ซึ่งสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารแนบ 3

1. รูปแบบการขออนุญาต Algorithmic Trading

SET และ TFEX กำหนดให้การใช้ Algorithmic Trading จะต้องส่งคำสั่งผ่านระบบบริหารความเสี่ยงของบริษัทสมาชิกที่ได้รับอนุญาต ซึ่งโดยทั่วไปแล้วระบบบริหารความเสี่ยงในการส่งคำสั่งซื้อขาย (Pre-trade risk management: PTRM) มี 2 ลักษณะ ได้แก่ แบบที่รองรับได้เฉพาะรายกลยุทธ์ และแบบที่รองรับได้หลายกลยุทธ์

ที่ผ่านมา SET เปิดให้บริษัทสมาชิกขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading แบบที่ผ่านระบบ PTRM ที่รองรับเฉพาะรายกลยุทธ์เท่านั้น บริษัทสมาชิกจึงจะต้องขออนุญาตใหม่ทุกครั้งที่มีการนำกลยุทธ์ซื้อขายใหม่มาใช้ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่วันที่ 8 พ.ค 2566 เป็นต้นมา SET ได้เปิดให้บริษัทสมาชิกสามารถขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading แบบที่ผ่านระบบ PTRM ที่รองรับได้หลายกลยุทธ์เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานมีทางเลือกที่มากขึ้น และได้รับความสะดวกในการใช้กลยุทธ์ใหม่เพิ่มเติมหลังจากได้รับอนุญาตในครั้งแรกไปแล้ว ในส่วนของ TFEX นั้น เนื่องด้วยการซื้อขายอาจจะมีการใช้กลยุทธ์ที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับหลายสินค้า ในการขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading จึงมีเฉพาะกรณีที่ผ่านมา PTRM ที่รองรับได้หลายกลยุทธ์เท่านั้น

สำหรับความแตกต่างของการขออนุญาต Algorithmic Trading ผ่าน PTRM ทั้ง 2 แบบ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1.1) การขออนุญาต Algorithmic Trading แบบที่ผ่าน PTRM ที่รองรับเฉพาะรายกลยุทธ์ (เฉพาะ SET)

เป็นการขออนุญาตเฉพาะกลยุทธ์ที่ต้องการใช้งาน ซึ่ง SET จะพิจารณารisk management แนวทางป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบซื้อขายและภาวะการซื้อขายโดยรวมที่เป็นผลจากเฉพาะกลยุทธ์ที่ยื่นขออนุญาต การขออนุญาตวิธีนี้มีข้อดีที่บริษัทสมาชิกสามารถเตรียมระบบบริหารความเสี่ยงเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ที่ขออนุญาต ทำให้ใช้ทรัพยากรน้อย และสามารถเตรียมความพร้อมด้านระบบบริหารความเสี่ยงได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม หากผู้ลงทุนต้องการใช้กลยุทธ์การซื้อขายอื่นเพิ่มเติมหลังจากที่กลยุทธ์เดิมได้รับอนุมัติจาก SET แล้วนั้น บริษัทสมาชิกจะต้องยื่นขออนุญาตใช้กลยุทธ์ใหม่รวมถึงแนวทางป้องกันความเสี่ยงเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่ง

1.2) การขออนุญาต Algorithmic Trading แบบที่ผ่าน PTRM ที่รองรับได้หลายกลยุทธ์ (SET & TFEX)

บริษัทสมาชิกสามารถขออนุญาตใช้งานระบบบริหารความเสี่ยงเพื่อรองรับการใช้งาน Algorithmic Trading ได้หลายกลยุทธ์ในครั้งเดียว โดยระบบบริหารความเสี่ยงที่ยื่นขออนุญาตจะต้องสามารถป้องกันความเสี่ยงในรูปแบบที่หลากหลายและครอบคลุมกว่าการขออนุญาตใช้ PTRM ที่รองรับเฉพาะรายกลยุทธ์ การขออนุญาตลักษณะนี้มีข้อดีคือความคล่องตัวในการเพิ่มกลยุทธ์ใหม่หลังจากที่ได้รับอนุญาตในครั้งแรกแล้ว โดยหากระบบ PTRM เดิมที่ได้รับอนุญาตแล้วมีความสามารถในการควบคุมความเสี่ยงของกลยุทธ์ใหม่ได้ บริษัทสมาชิกจะสามารถเพิ่มกลยุทธ์ใหม่ได้ทันทีโดยไม่ต้องขออนุญาตเพิ่มเติม โดยสมาชิกมีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลลักษณะของกลยุทธ์และนำเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อ SET และ TFEX อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการร้องขอ อย่างไรก็ตาม หากระบบ PTRM เดิมไม่สามารถควบคุมความเสี่ยงของกลยุทธ์ใหม่ได้ บริษัทสมาชิกยังคงมีหน้าที่ในการปรับปรุงระบบ PTRM และยื่นขออนุญาตซื้อขายผ่านระบบ PTRM ดังกล่าวแก่ SET / TFEX ใหม่ก่อนเพิ่มกลยุทธ์ใหม่

สรุปรูปแบบการขออนุญาต Algorithmic Trading

รูปแบบการขอ Algorithmic Trading	SET	TFEX	จุดเด่น	ข้อจำกัด
ส่งคำสั่งผ่าน PTRM ที่รองรับ เฉพาะราย กลยุทธ์	✓ Allow	Not applicable	ใช้ทรัพยากรน้อยกว่า เนื่องจาก บริษัทสมาชิกสามารถพัฒนา ระบบบริหารความเสี่ยงที่เกิด จากเฉพาะกลยุทธ์ที่ขออนุญาต	ต้องขออนุญาตเพิ่มเติม หากมี การเพิ่มกลยุทธ์
ส่งคำสั่งผ่าน PTRM ที่รองรับ หลายกลยุทธ์	✓ Allow	✓ Allow	หลังได้รับอนุญาตแล้ว หาก ระบบ PTRM ที่ได้รับอนุญาตมี ความสามารถในการควบคุม ความเสี่ยงของกลยุทธ์ใหม่ได้ จะสามารถเพิ่มกลยุทธ์ใหม่โดย ไม่ต้องขออนุญาตเพิ่มเติม	จะต้องพัฒนาระบบบริหาร ความเสี่ยงให้สามารถป้องกัน ความเสี่ยงได้ครอบคลุมกว่า แบบรายกลยุทธ์

กรณีบริษัทสมาชิกได้รับอนุญาตก่อนวันที่ 8 พ.ค. 2566

บริษัทสมาชิกที่ได้รับอนุญาต Algorithmic Trading ใน SET ก่อนวันที่ 8 พ.ค. 2566 สามารถติดต่อกับฝ่ายปฏิบัติการ ชื่อขายหลักทรัพย์ของ SET เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบ Algorithmic Trading ที่ท่านได้รับอนุญาตแล้วเป็นรูปแบบใด

2. คำแนะนำในการเตรียมระบบ PTRM

ในการจัดเตรียมระบบ PTRM ของทั้ง SET และ TFEX สมาชิกจะต้องจัดทำนโยบายและมาตรการบริหารความเสี่ยงที่ชัดเจน (รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารแนบ 1) และจะต้องมีเครื่องมือในการติดตามความเสี่ยงและบริหารความเสี่ยงได้อย่างน้อย ดังนี้

- มีฟังก์ชันที่สามารถหยุดการส่งคำสั่ง และยกเลิกคำสั่งคงค้างที่ยังไม่ได้รับการจับคู่ที่ถูกลงโดย Algorithmic Trading โดยอัตโนมัติทั้งหมดในทันที (Kill Switches)
- มีการตรวจสอบคำสั่งให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของ SET และ TFEX เช่น ชื่อหลักทรัพย์ ประเภทของคำสั่ง ราคา ปริมาณ และช่วงราคา เป็นต้น
- มีกระบวนการคัดกรองลูกค้าที่ใช้งาน Algorithmic Trading รวมทั้งตรวจสอบความเสี่ยงรายลูกค้า โดยมีการกำหนดวงเงิน ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายของลูกค้าในแต่ละวัน และมีการจัดการเพื่อให้ลูกค้ารับทราบและยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน Algorithmic Trading
- มีกระบวนการคัดกรองคำสั่งซื้อขายที่ไม่เหมาะสมหรือระบบอื่นใด ที่สามารถช่วยป้องกันไม่ให้เกิดคำสั่งซื้อขายที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพการซื้อขายที่อาจเข้าข่ายความผิดตามข้อบังคับฯ เรื่อง false market และ/หรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การป้องกันดังกล่าวจะต้องเป็นการป้องกันในระดับรายบุคคล ไม่ใช่ตามประเภทบัญชีของบุคคล (เช่น บัญชี Cash, Cash Balance หรือ Credit Balance เป็นต้น) ทั้งนี้ ตัวอย่างการป้องกันการส่งคำสั่งที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การควบคุมด้านราคา และป้องกันมิให้เกิดการซื้อขายอย่างต่อเนื่องในหลายระดับราคา และ มีการป้องกันการส่งคำสั่งในลักษณะจับคู่กัน (Wash Sale) เป็นต้น
- มี Real-time Monitoring และมีระบบ Alert แจ้งเตือนเมื่อเกิดปัญหา
- มีกระบวนการควบคุมดูแลการกำหนดหรือแก้ไขหลักการทำงานของระบบและตัวแปร (Parameter) ทั้งของลูกค้าและเจ้าหน้าที่ของบริษัทสมาชิก
- มีมาตรการบริหารความเสี่ยง และทบทวนหลักการทำงานของระบบบริหารความเสี่ยง และ Parameter ของ Algorithmic Trading อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- มีการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายผ่าน Algorithmic Trading และการแก้ไข Parameter ต่างๆ เพื่อรองรับการตรวจสอบ
- มีการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่และลูกค้าที่ใช้งาน Algorithmic Trading
- มีกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกรณีเกิดข้อผิดพลาดในการใช้งาน
- มีการจัดทำคู่มือที่ระบุถึงวิธีการแก้ไขปัญหา รวมทั้งอำนาจและขั้นตอนการดำเนินงานกรณีเกิดปัญหาการใช้งานชุดคำสั่งซื้อขายโดยอัตโนมัติ

นอกจากนี้ ในการพิจารณาขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading จะมีชุดคำถามเกี่ยวกับระบบ PTRM ของบริษัท สมาชิกจะสามารถป้องกันความเสี่ยงด้านใดได้บ้าง และมีค่าพารามิเตอร์เป็นอย่างไร เช่น สามารถป้องกันการส่งคำสั่งที่มีผลกระทบต่อราคาให้เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและรวดเร็วในเวลาอันสั้นได้หรือไม่อย่างไร เป็นต้น ซึ่ง SET และ TFEX ได้จัดทำแนวทางขั้นต่ำที่ระบบ PTRM ควร มี โดยบริษัทสมาชิกสามารถใช้อ้างอิงแนวทางและค่าพารามิเตอร์ในแนวทางดังกล่าวในการจัดทำระบบ PTRM ของตน ดังนี้

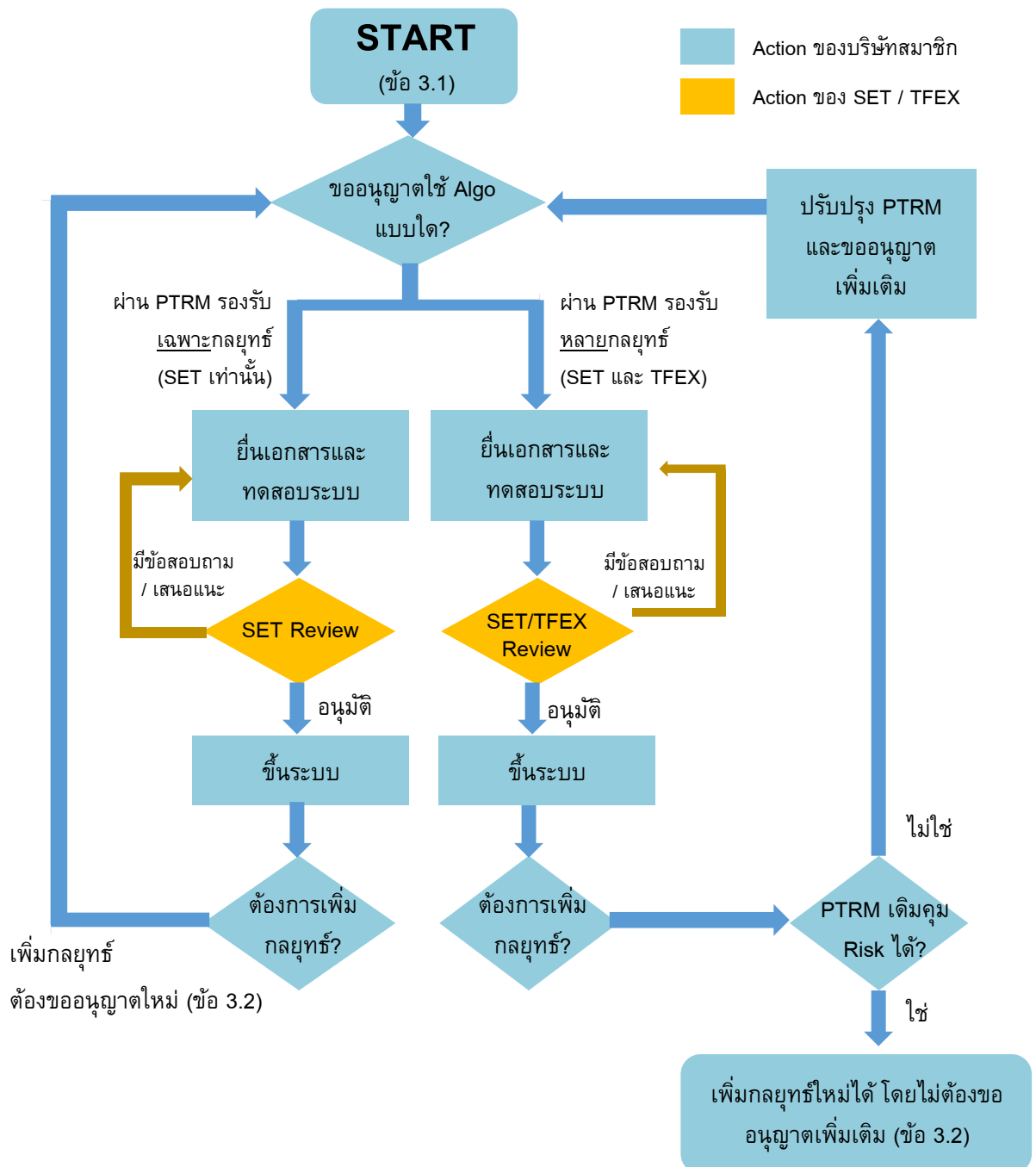
SET	“การบริหารจัดการความเสี่ยงในการส่งคำสั่งซื้อขายสำหรับการขออนุญาต Algorithmic Trading (Algo) ในตลาดหลักทรัพย์ฯ”
TFEX	“แนวทางการปฏิบัติงานด้านการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า”

ทั้งนี้ สมาชิกสามารถกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่แตกต่างจากแนวทางข้างต้นได้ โดยต้องแสดงให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์นั้นๆ สามารถป้องกันหรือควบคุมไม่ให้เกิดการส่งคำสั่งที่อาจมีผลต่อราคา ปริมาณ หรือสภาพการซื้อขายที่ผิดไปจากสภาพปกติ

3. ขั้นตอนการยื่นขออนุญาต Algorithmic Trading

การขออนุญาต Algorithmic Trading ของ SET และ TFEX จะดำเนินการแยกออกจากกัน แต่มีกระบวนการเอกสารประกอบ และแนวทางในการขออนุญาตที่สอดคล้องกัน

ภาพรวมกระบวนการขออนุญาต Algorithmic Trading



3.1 การขออนุญาตใช้งานครั้งแรก

แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

บริษัทสมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มทาง Member Digital Form : <https://www.setportal.set.or.th>

เอกสาร	รายละเอียด
MO-Member 1	แบบคำขออนุญาตต่อเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทเข้ากับระบบการซื้อขาย เป็นแบบฟอร์มที่สมาชิกใช้แจ้งการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับการเชื่อมต่อกับ SET และ TFEX
MO-PROG1	แบบคำขออนุญาตซื้อขายโดยใช้ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์สำหรับส่งคำสั่งซื้อขายได้โดยอัตโนมัติ เป็นแบบฟอร์มแจ้งรายละเอียดการส่งคำสั่งของ Algorithmic Trading
MO-Compliance1	แบบแจ้งรายละเอียดการกำกับดูแลการซื้อขายหลักทรัพย์และ/หรือสัญญาซื้อขายล่วงหน้าผ่านระบบของสมาชิก เป็นแบบฟอร์มที่ใช้แจ้งรายละเอียดการบริหารความเสี่ยง พร้อมผลทดสอบ
MO-API 1	แบบแจ้งความประสงค์ใช้งาน API User บนระบบ SET CONNECT เป็นแบบฟอร์มขอ User ที่ใช้ในการต่อคำสั่ง

เอกสารประกอบการขออนุญาต

เอกสาร	รายละเอียด
Solution Description and Specification	เป็นเอกสารแสดงรายละเอียดของ Hardware และ Software ที่ใช้เชื่อมต่อ (Submit พร้อมเอกสาร MO-Member1)
System และ Network Diagram	เป็นรายละเอียดและแผนภาพแสดงการเชื่อมต่อ (Submit พร้อมเอกสาร MO-Member1)
ข้อมูลผู้ใช้งาน	ชื่อ และรายละเอียดของผู้ใช้งาน (Submit ก่อนขึ้นระบบ)

ขั้นตอนการยื่นขออนุญาต

1 ยื่นคำขอผ่านระบบ Member Digital Form

ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทสมาชิกที่มี Log in User ในการเข้าระบบที่ <https://www.setportal.set.or.th>



2 ทดสอบระบบ และส่งผลการทดสอบ

สมาชิกสามารถใช้ Test Script, username, password ที่แสดงใน Member Digital Form เพื่อทดสอบใน test environment ที่กำหนดให้ โดยสมาชิกจะต้อง Capture Screen หรือแสดงหลักฐานทดสอบอื่นที่แสดงว่าระบบ PTRM ของสมาชิกสามารถควบคุมความเสี่ยงได้ ทั้งนี้ การ Capture Screen จะต้องแสดงวันและเวลาในการทดสอบที่ชัดเจน พร้อมทั้งระบุชื่อผู้ทำทดสอบ

เมื่อกรอกข้อมูลและทดสอบแล้ว สมาชิกสามารถให้ผู้มีอำนาจลงนามของสมาชิกที่ได้แจ้งไว้กับ SET และ TFEX Submit ข้อมูลแบบดิจิทัลได้ทันที



3 SET / TFEX พิจารณาคำขอ

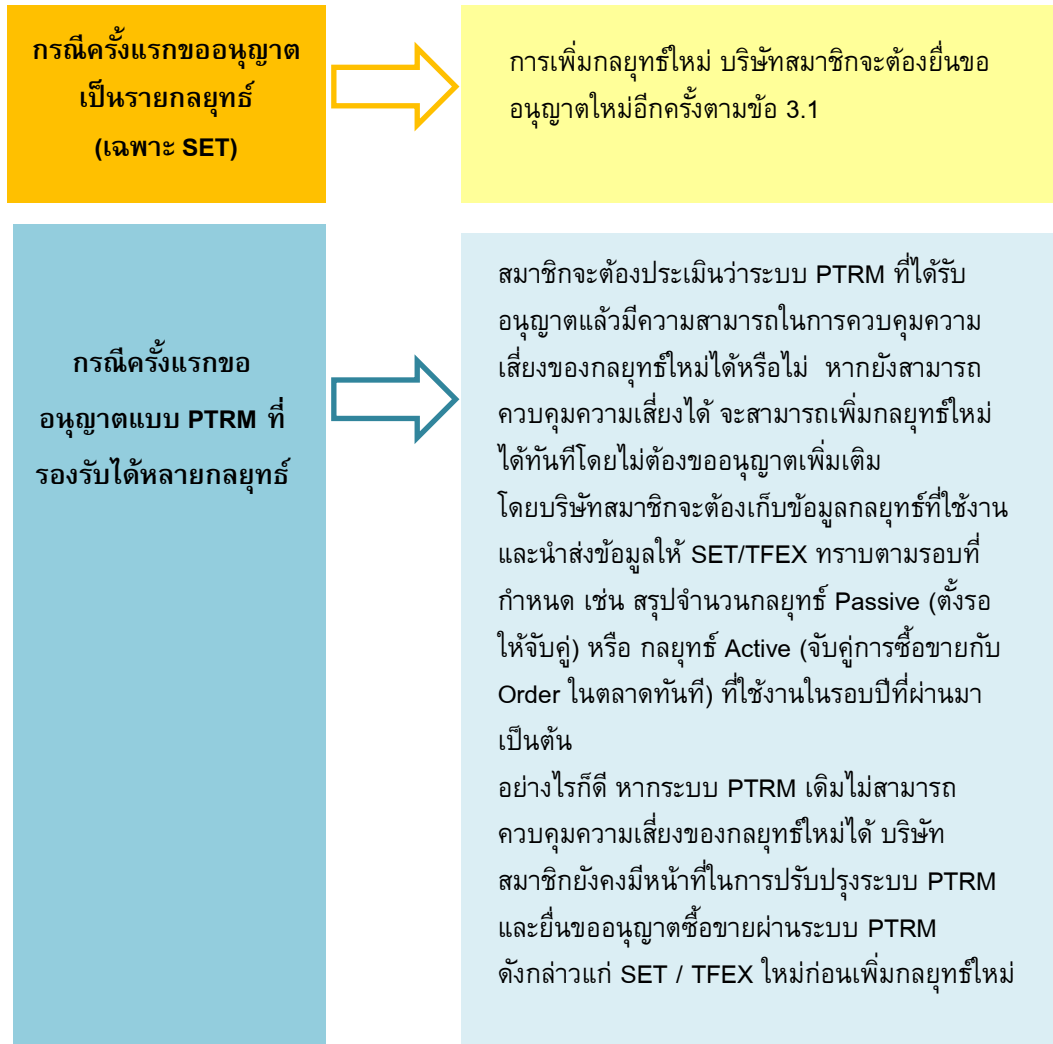
ในกรณีที่ SET / TFEX มีคำถามเพิ่มเติมหรือมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ PTRM สมาชิกอาจจะต้องประสานงานกับผู้ใช้งาน เพื่อนำส่งข้อมูล หรือทดสอบเพิ่มเติม



4 SET / TFEX อนุญาต

หลังจากที่ SET / TFEX อนุญาต บริษัทสมาชิกจะต้องแจ้งข้อมูลของผู้ลงทุนที่ต้องการใช้งานระบบ Algorithmic Trading ดังกล่าวกับ SET และ TFEX ก่อนขึ้นระบบ

3.2 การขออนุญาตครั้งถัดไป



เกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

SET

- [กข.\(ว\) 2/2566 แนวทางเบื้องต้น ในการบริหารจัดการความเสี่ยงในการส่งคำสั่งซื้อขายสำหรับการขออนุญาต Algorithmic Trading \(Algo\) ในตลาดหลักทรัพย์ฯ 2566](#)
- [บส/ช 01-27 วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการซื้อขาย การชำระราคาและการส่งมอบหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ \(ฉบับประมวล\) ส่วนที่ 8](#)
- [แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการซื้อขาย การชำระราคาและการส่งมอบหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ \(ฉบับประมวล\) ข้อ 3](#)

TFEX

- [แนวทางการปฏิบัติงานด้านการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า](#)
- [แนวทางการกำกับดูแลการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า \(Code of Conduct\)](#)

เอกสารแนบ 1

คำแนะนำสำหรับสมาชิก

ในการกำหนดกรอบการควบคุมดูแลความเสี่ยง (Risk Governance & Framework)

บริษัทสมาชิกจะต้องมีนโยบายบริหารความเสี่ยงที่ชัดเจน โดยองค์ประกอบสำคัญของกรอบการควบคุมดูแลความเสี่ยง ที่บริษัทอาจนำไปเป็นตัวอย่างในการพิจารณาควบคุมความเสี่ยงจากการส่งคำสั่งซื้อขาย ได้แก่

1. นโยบายและวิธีการบริหารความเสี่ยงในการจัดการคำสั่งซื้อขาย

- ควรกำหนดนโยบายและกระบวนการบริหารความเสี่ยงในการส่งคำสั่งซื้อขาย รวมถึงการใช้งาน Algorithmic Trading อาทิ การพัฒนาระบบ-ทดสอบ-เริ่มใช้งาน (Deploy) การควบคุมดูแลการใช้ Algorithmic Trading ของลูกค้า และการทบทวนมาตรการบริหารความเสี่ยง เป็นต้น
- ควรกำหนดหน่วยงานเพื่อรับผิดชอบดูแลการปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายและกรอบการบริหารความเสี่ยงที่กำหนด ซึ่งบริษัทควรกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานให้ชัดเจน เช่น ดูแลและตัดสินใจเกี่ยวกับ Algorithmic Trading activities กระบวนการ Signoff กลยุทธ์ใหม่หรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์เดิม การพิจารณาตัดสินใจกรณีเกิดเหตุขัดข้อง (Respond to incidents) และการดำเนินการทบทวนมาตรการบริหารความเสี่ยง และ Parameters ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

2. กระบวนการและขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา

- ควรกำหนดกระบวนการและขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาอย่างชัดเจน รวมทั้งผู้มีอำนาจตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะทำให้การจัดการปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำวัน (Day-to-day process) เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- กรณีที่ระบบส่งคำสั่งซื้อขายของบริษัทมีปัญหา หรือมีเหตุขัดข้องอันเนื่องมาจาก Algorithmic Trading ที่อาจก่อให้เกิดความผิดปกติหรือส่งผลกระทบต่อตลาดโดยรวม บริษัทควรแจ้งให้ SET / TFEX ทราบในทันที เพื่อร่วมกันหาหรือการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบต่อตลาดโดยรวม

3. นโยบายและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล เพื่อการตรวจสอบหรืออ้างอิง (Audit trails)

- ควรจัดให้มีระบบเพื่อบันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับ Algorithmic Trading ทั้งหมด ซึ่งรวมถึงขั้นตอน, Trading strategy, การกำกับดูแล, การพัฒนา Algorithmic Trading และการ Deploy
- ควรมีการจัดเก็บรายงานผลการทบทวนมาตรการบริหารความเสี่ยงในการส่งคำสั่งซื้อขาย ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงค่า parameters ของ Algorithmic Trading รวมทั้งมีการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับลูกค้า และกลยุทธ์ที่ใช้ และการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเหตุขัดข้อง (Incident report) ด้วย

4. การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบส่งคำสั่งซื้อขาย รวมทั้งการใช้งาน **Algorithmic Trading**

ควรจัดอบรมหรือทำความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของบริษัท ในเรื่องการใช้ Algorithmic Trading เช่น หลักการทำงานของ Algorithmic Trading , Risk control และประเด็นปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น เพื่อให้มั่นใจว่าเจ้าหน้าที่มีความรู้และความเข้าใจที่เพียงพอในการปฏิบัติงาน โดยการอบรมให้ความรู้อาจรวมไปถึงลูกค้าของบริษัทที่ใช้งาน Algorithmic Trading ด้วย

เอกสารแนบ 2

ข้อมูลด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับการยื่นขออนุญาตใช้ Algorithm Trading

นอกจากการยื่นขออนุญาตใช้ Algorithmic Trading นั้น บริษัทสมาชิกอาจจะต้องพิจารณารายละเอียดด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ดังนี้

1. Software ที่ใช้เชื่อมต่อ

การเชื่อมต่อการซื้อขายระหว่างบริษัทสมาชิกและ SET/TFEX จะต้องดำเนินการผ่าน Software ที่พัฒนาโดยผู้พัฒนาระบบ (Independent Software Vendor: ISV) ที่ผ่านการทดสอบการเชื่อมต่อระบบซื้อขายของ SET และ TFEX เท่านั้น บริษัทสมาชิกสามารถดูรายชื่อผู้พัฒนาระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วได้ [ที่นี่](#) และในกรณีที่ Software ที่ใช้เชื่อมต่อที่บริษัทสมาชิกต้องการใช้เชื่อมต่อยังไม่ผ่านการทดสอบ บริษัทผู้พัฒนาระบบสามารถยื่นขอทดสอบการเชื่อมต่อได้โดยติดต่อที่อีเมล ISV_Access_Support@set.or.th

2. Trading User

การเชื่อมต่อการซื้อขายระหว่างบริษัทสมาชิกกับ SET/TFEX บริษัทสมาชิกต้องส่งคำสั่งซื้อขายผ่าน API User ตามรูปแบบโครงสร้างการต่อเชื่อมของบริษัทที่ได้ขออนุญาตต่อ SET/TFEX ในกรณีที่บริษัทสมาชิกต้องการ API User เพิ่มเติม สามารถขอผ่านทางระบบ Member Digital Form : <https://www.setportal.set.or.th>

3. Throttle

Throttle เป็นหนึ่งในกลไกการควบคุมความเสี่ยงระหว่างบริษัทสมาชิกกับ SET/TFEX โดยมีหน้าที่ควบคุมจำนวนข้อมูลที่สามารถส่งผ่าน API User ในปัจจุบันบริษัทสมาชิกสามารถส่งข้อมูลได้ 25 Messages/second ต่อ 1 Throttle สำหรับตลาด SET และ 10 Messages/second ต่อ 1 Throttle สำหรับ TFEX ในกรณีที่บริษัทสมาชิกต้องการขอ Throttle เพิ่มเติม สามารถดำเนินการได้ผ่านระบบ Member Digital Form: <https://www.setportal.set.or.th>

4. ข้อมูลการซื้อขาย

ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการนำข้อมูลการซื้อขาย เช่น ราคา Real time ไปใช้กับ Trading Algorithm ของตน บริษัทสมาชิกสามารถติดต่อฝ่ายธุรกิจระบบข้อมูลเพื่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมที่อีเมล infoproducts@set.or.th

เอกสารแนบ 3

ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาตใช้งาน Algorithmic Trading

ในปัจจุบัน SET และ TFEX ไม่มีค่าบริการการขออนุญาตใช้งาน Algorithmic Trading อย่างไรก็ตาม สำหรับขั้นตอนการเชื่อมต่ออาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมขึ้นกับรูปแบบการเชื่อมต่อของบริษัทสมาชิก เช่น บริษัทสมาชิกอาจรวมช่องทางการส่งคำสั่ง Algorithmic Trading ของลูกค้าหลายรายภายใต้ Trading User เดียวกัน หรือ อาจจะแยกตามรายลูกค้าก็ได้ นอกจากนี้ หากบริษัทสมาชิกต้องการใช้ข้อมูลการซื้อขายแบบ Real time ไปใช้กับ Algorithmic Trading ก็อาจจะมีค่าข้อมูลซื้อขายซึ่งจะขึ้นอยู่กับรูปแบบการใช้งาน โดยบริษัทสมาชิกสามารถติดต่อฝ่ายธุรกิจระบบข้อมูลของ SET และ TFEX เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

บริการ	ค่าใช้จ่าย	หมายเหตุ
ค่าบริการการขออนุญาต Algorithmic Trading	ไม่มีค่าบริการ	
ค่าบริการทดสอบระบบ	ไม่มีค่าบริการ	
ค่า Trading User	5,000 บาทต่อ User	Optional (ขึ้นกับรูปแบบการเชื่อมต่อของบริษัทสมาชิก)
ค่า Throttle	SET: 125,000 บาทต่อเดือนต่อ 1 Throttle TFEX: 10,000 บาทต่อเดือนต่อ 1 Throttle	
ค่าข้อมูลซื้อขาย	ขึ้นกับรูปแบบการใช้งานข้อมูล	บริษัทสมาชิกสามารถติดต่อฝ่ายธุรกิจระบบข้อมูล เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมทาง infoproducts@set.or.th

หมายเหตุ ข้อมูล ณ เมษายน 2566