

บทบาทของ Algorithmic Trading และสภาพคล่อง ของตลาดหลักทรัพย์

ธนากร ลิขิตาภวัฒน์*

บทคัดย่อ

กลไกการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์ทั่วโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากการเข้ามาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อัลกอริทึมเทรดดิ้ง (Algorithmic Trading - AT) เป็นเครื่องมือชนิดใหม่ที่จะช่วยในการอำนวยความสะดวกในการซื้อขายหลักทรัพย์ให้แก่ผู้เล่นในตลาด การศึกษาในต่างประเทศพบว่า AT เป็นประโยชน์แก่ตลาดในหลายด้าน เช่น เพิ่มสภาพคล่องให้แก่ตลาด เพิ่มประสิทธิภาพของราคาหลักทรัพย์ ทำให้โอกาสในการทำกำไรโดยปราศจากความเสี่ยงลดลง และต้นทุนการซื้อขายต่ำลง แต่บางการศึกษาก็พบหลักฐานที่ขัดแย้งว่า AT ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด สภาพคล่องไม่ได้เพิ่มขึ้นแต่กลับทำให้มีความผันผวนมากขึ้น สำหรับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยอนุญาตให้นักลงทุนใช้ AT ส่งคำสั่งซื้อขายได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จากการศึกษาโดยหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่านักลงทุนที่ใช้ AT ในไทยมีพฤติกรรมทั้งในด้านที่ช่วยสร้างสภาพคล่อง (ใช้ Limit Order) และดูดสภาพคล่อง (ใช้ Market Order) โดยขึ้นกับสถานะตลาดที่แตกต่างกัน โดยภาพรวม AT มีพฤติกรรมในการเข้าติดตามสถานะตลาดมากกว่านักลงทุนทั่วไป แต่การใช้ AT ของไทยยังไม่อยู่ในระดับที่ใช้ความเร็วและความถี่สูงมากเมื่อเทียบกับในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว

คำสำคัญ: อัลกอริทึมเทรดดิ้ง สภาพคล่องของตลาดหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

* อาจารย์ประจำภาควิชาการธนาคารและการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1... จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ปีที่ 39 ฉ.153 กรกฎาคม-กันยายน

Roles of Algorithmic Trading and Market Liquidity

*Tanakorn Likitapiwat**

Abstract

An advent of computer technology causes dramatic change in securities exchange mechanism worldwide. Algorithmic trading (AT) is a rising tool that enables securities trading of market participants, mostly institutional traders, to be more convenient. Studies on AT in several markets show that it benefits in many ways such as adding liquidity to the markets, improving price efficiency, reducing arbitrage opportunity and reducing trading costs. However, some studies find the opposite. AT does not improve liquidity but instead increase volatility. Stock Exchange of Thailand (SET) has allowed the algorithmic trading since 2006. According to empirical study of AT in the SET, ATs both adding liquidity by using limit orders and consuming liquidity by using market orders depending on different market conditions. In general, AT shows greater degree of market monitoring behaviors than others. However, AT in the SET does not exhibit high level of speed and frequency relative to that of developed exchanges.

Keywords: Algorithmic Trading, Market Liquidity, Stock Exchange of Thailand.

* Lecturer, Department of Banking and Finance, Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn University.

บทนำ

ตลาดหลักทรัพย์ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการซื้อขายเป็นเวลาหลายทศวรรษ จากในอดีตที่การซื้อขายหลักทรัพย์เป็นการเจรจาที่สองฝ่ายต้องพบกันโดยตรงมาเป็นการที่ผู้ต้องการซื้อขายสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและทำธุรกรรมในตลาดหลักทรัพย์ได้จากกระยะไกล ในปัจจุบันการทำธุรกรรมต่างๆ เป็นการดำเนินการผ่านระบบคอมพิวเตอร์แทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นการประมวลข้อมูล การตัดสินใจส่งคำสั่งซื้อขายไปยังตลาดหลักทรัพย์ การจับคู่ซื้อขาย ไปจนถึงกระบวนการชำระราคาและโอนหลักทรัพย์ระหว่างกัน ทั้งหมดนี้เป็นพัฒนาการที่ทำให้การทำธุรกรรมมีความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการทำงานของผู้เกี่ยวข้องในตลาดอย่างมหาศาล

การเกิดขึ้นของ Algorithmic Trading (AT) เป็นวิวัฒนาการอีกครั้งหนึ่งของตลาดหลักทรัพย์ที่มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ประมวลผลและสร้างระบบการซื้อขายในรูปแบบใหม่ เนื่องจากผู้เล่นในตลาดทุกฝ่ายต่างพยายามใช้เครื่องมือรวมถึงกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบและสร้างผลกำไรแก่ตนเอง Financial Times วันที่ 28 กรกฎาคม ค.ศ. 2009¹ รายงานว่า ในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ปริมาณธุรกรรมที่เกิดจาก High Frequency Traders (HFT) ซึ่งเป็นประเภทหนึ่งของ AT คิดเป็นสัดส่วนกว่า 70% ของปริมาณซื้อขายทั้งตลาด สอดคล้องกับรายงานของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) สหรัฐอเมริกา² ได้ตั้งข้อสังเกตว่า HFT มีส่วนแบ่งการซื้อขายมากกว่า 50% ของปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดฯ และมีความเป็นไปได้สูงว่าจะส่งผลกระทบต่อตลาด นอกจากนั้น AT ยังได้รับความสนใจและการวิพากษ์วิจารณ์ในสื่อต่างๆ โดยตลอดทั้งในด้านที่เป็นประโยชน์และข้อกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจาก AT³

¹ <https://www.ft.com/content/d5fa0660-7b95-11de-9772-00144feabdc0>

² Securities Exchange Act Release No. 34-61358, 75 FR 3594, 3606 (January 21, 2010) (“Concept Release”)

³ ข่าวและบทความตามสื่อต่างๆ จากสำนักข่าวทางเศรษฐกิจหลายแห่ง เช่น Reuters, 6 Oct 2012. “The Problem with High Frequency Trading” by Felix Salmon. BBC News, 8 July 2013. “A dark magic: The rise of the robot traders” by Laurence Knight. Bloomberg View, 25 Jan 2015. “High-Frequency Traders Need a Speed Limit” by Mark Whitehouse. Business Insider, 26 Jan 2016. “High-speed traders have taken over the floor of the New York Stock Exchange” by Matt Turner.

สำหรับประเทศไทยได้เริ่มมีการอนุญาตให้ใช้ AT เข้ามาทำการซื้อขายได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งในช่วงเริ่มต้นยังมีสัดส่วนของผู้ใช้ไม่มากเมื่อเทียบกับระบบดั้งเดิม แต่ด้วยการส่งเสริมจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จึงทำให้การขยายตัวของนักลงทุนที่ใช้ AT ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในบทความนี้ผู้เขียนจะกล่าวถึงรูปแบบการซื้อขายหลักทรัพย์สมัยใหม่ จากนั้นจะอภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของ AT จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ การศึกษาพฤติกรรมของ AT ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และบทสรุปและข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

รูปแบบการซื้อขายหลักทรัพย์สมัยใหม่

นับตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษ 1990 ได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยซื้อขายหลักทรัพย์เป็นอย่างมากซึ่งทำให้เกิดรูปแบบและช่องทางการซื้อขายโดยประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์แทนการสื่อสารในรูปแบบดั้งเดิม ผู้เขียนจึงจะขอกกล่าวโดยสังเขปถึงรูปแบบการซื้อขายหลักทรัพย์ที่มักจะถูกกล่าวถึงซึ่งมีความหมายทั้งที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันดังต่อไปนี้

Electronic Trading หรือ Online Trading คือระบบการส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านระบบเชื่อมต่อสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายหรือนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) ที่เป็นตัวกลางไม่มีความจำเป็นต้องมาพบหน้ากันโดยตรงเพื่อตกลงราคาและซื้อขายกัน ซึ่งต่างจากแบบดั้งเดิมที่จะต้องมีโบรกเกอร์ที่รับคำสั่งซื้อขายแล้วใช้วิธีเคาะกระดานเพื่อตกลงซื้อขายกับโบรกเกอร์รายอื่นในห้องค้าหลักทรัพย์ (Floor Trading)⁴ ในปัจจุบันการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดการเงินล้วนใช้การซื้อขายผ่านระบบนี้แทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็ตลาดตราสารทุน ตลาดปริวรรตเงินตรา ตลาดอนุพันธ์ อย่างไรก็ตามมนุษย์ยังเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูลตัดสินใจและส่งคำสั่งไปในระบบเช่นเดิม ด้วยรูปแบบการซื้อขายดังกล่าวจึงขึ้นอยู่กับความเร็วในการประมวลผลข้อมูลและตัดสินใจส่งคำสั่งซื้อขายของผู้ลงทุน ซึ่งหลายครั้งมักจะมีปัญหาเชิงจิตวิทยาในการตัดสินใจ เช่น เกิดความลังเล ความโลภ ความกลัว จึงทำให้นักลงทุนไม่สามารถทำตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้

⁴ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยใช้วิธีซื้อขายหลักทรัพย์โดยการเคาะกระดานมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2534 จึงเปลี่ยนมาใช้ระบบจับคู่ซื้อขายด้วยคอมพิวเตอร์

Algorithmic Trading (AT) คือการส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการกำหนดเงื่อนไขการตัดสินใจและการส่งคำสั่งในรูปแบบต่างๆ ไว้ล่วงหน้า คำว่า “อัลกอริทึม” หมายถึงลำดับการคิด วิเคราะห์และกระบวนการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีขั้นตอนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ดังนั้น Algorithmic Trading (AT) จึงมีความหมายอย่างกว้างที่ครอบคลุมถึงการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจและส่งคำสั่งตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ตามกลยุทธ์ที่นักลงทุนต้องการ ซึ่งนอกจากความเร็วในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์แล้ว ข้อดีอีกประการคือการทำตามคำสั่งที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัดโดยไม่มีภาวะอารมณ์เหมือนมนุษย์ ทั้งนี้คำว่า Program Trading, Auto Trading หรือ Robot Trading ซึ่งมีนัยยะถึงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยตัดสินใจและส่งคำสั่งซื้อขายจึงมีความหมายแบบเดียวกัน

High Frequency Trading (HFT) คือการส่งคำสั่งซื้อขายด้วยความถี่สูง ซึ่งหมายถึงการส่งคำสั่งบ่อยๆ ในเวลาอันสั้นและมักจะมีปริมาณคำสั่งเป็นจำนวนมาก กลด. ของสหรัฐอเมริกา⁵ ได้นิยาม HFT ไว้ว่าเป็นผู้เล่นกลุ่มหนึ่งที่ทำธุรกรรมในตลาดฯ ด้วยกลยุทธ์ที่มีการซื้อขายต่อวันในปริมาณสูงมาก ดังนั้นจึงต้องใช้คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงและโปรแกรมที่สลับซับซ้อนเกินความสามารถของมนุษย์เพื่อคำนวณและตัดสินใจแล้วจึงส่งคำสั่งในรูปแบบต่างๆ ไปยังตลาด มีสถานที่ตั้งคอมพิวเตอร์ของตนร่วมกับเครื่องประมวลผลของตลาดหลักทรัพย์ (Co-Location) และใช้ช่องทางรับข้อมูลการซื้อขายโดยตรงจากตลาด (Direct Market Access) เพื่อลดความหน่วงช้าจากการเดินทางของข้อมูลในระบบเครือข่ายให้มากที่สุด มีระยะเวลาในการถือครองหลักทรัพย์ที่สั้นมาก และพยายามขายหุ้นทิ้งทั้งหมดภายในสิ้นวัน

Low Latency Trading (LLT) คือระบบการซื้อขายที่ใช้เวลาน้อยมากในการส่งผ่านข้อมูลจากนักลงทุนไปยังเครื่องประมวลผลของตลาดหลักทรัพย์ เนื่องจากระยะทางมีผลต่อความเร็วในการเดินทางของสัญญาณคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีขนาดใหญ่ (Garvey & Wu, 2010) ดังนั้นผู้เล่นเหล่านี้จึงมักจะทำให้ความสำคัญกับสถานที่ตั้งคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อให้เกิดความได้เปรียบเรื่องระยะทาง เช่น บริษัทที่ตั้งอยู่ในเมืองชิคาโกก็จะเชื่อมต่อเพื่อส่งคำสั่งไปยัง Chicago Mercantile Exchange (CME) ซึ่งเป็นตลาดซื้อขายอนุพันธ์ บริษัทที่ตั้งอยู่ในเมืองนิวยอร์กก็จะเน้นส่งคำสั่งไปยังตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก (NYSE) ซึ่งเป็นตลาดซื้อขายหุ้นสามัญ (Aldridge, 2010) ดังนั้นจึงทำให้นักลงทุนที่ใช้ LLT สามารถส่งคำสั่งเข้าไปในระบบ ติดตามสถานะตลาด รวมทั้งเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกคำสั่งได้อย่างรวดเร็ว

⁵ Concept Release on Equity Market Structure”, Securities Exchange Act Release No. 61358, 75 F.R. 3594 (Jan. 21, 2010).

ทั้งนี้ จะเห็นว่า HFT และ LLT เน้นไปที่ระบบที่มีความเร็วและความถี่สูงเป็นหลัก ในขณะที่ AT ไม่ได้จำเพาะเจาะจงว่าจะต้องซื้อขายด้วยความเร็วหรือความถี่สูงเสมอไป อย่างไรก็ตาม ทั้ง AT HFT หรือ LLT นั้นจัดเป็นรูปแบบหรือเครื่องมือในการส่งคำสั่งไปยังตลาดเท่านั้น โดยไม่ได้จำเพาะเจาะจงถึงกลยุทธ์การซื้อขายอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งในทางปฏิบัติยังมีขั้นตอนอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเลือกหลักทรัพย์ที่จะซื้อขาย ซึ่งนักลงทุนแต่ละรายอาจเลือกใช้ข้อมูลแตกต่างกัน เช่น ข้อมูลพื้นฐานกิจการ ข่าวสารเหตุการณ์ภายนอกที่กระทบตลาด หรือ สัญญาณทางเทคนิค เป็นต้น จากนั้น จึงพิจารณากลยุทธ์การซื้อขาย (Execution Strategies) ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักลงทุน โดย Johnson (2010)⁶ ได้จัดกลุ่มของกลยุทธ์ตามเป้าหมายที่นักลงทุนต้องการไว้ดังต่อไปนี้

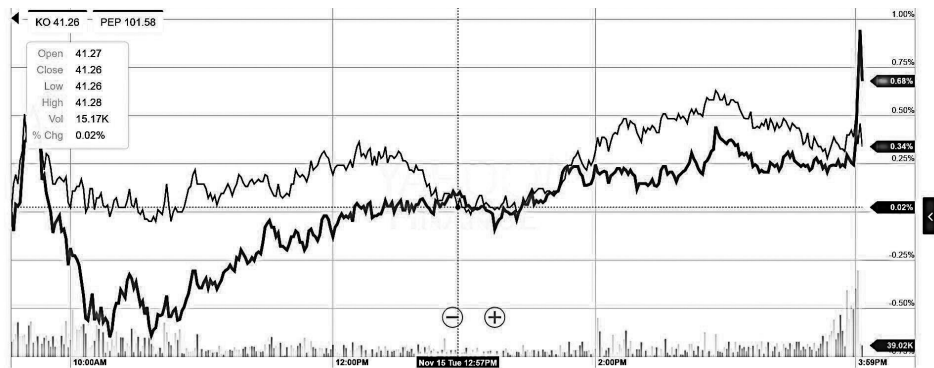
Impact-Driven Strategies กลยุทธ์กลุ่มนี้มีเป้าหมายที่จะลดผลกระทบต่อราคาในตลาด (Price Impact) เนื่องจากคำสั่งซื้อขายที่มีปริมาณมากหากทำธุรกรรมทั้งหมดทันทีจะกระทบต่อราคามาก จึงต้องทำให้คำสั่งซื้อขายแต่ละครั้งเล็กและกระจายการส่งคำสั่งในหลายช่วงเวลา เช่น หากต้องการซื้อหุ้นจำนวนหนึ่งล้านหุ้น แต่จะทยอยซื้อทีละน้อยโดยกำหนดเป็นปริมาณที่เท่ากันหรือให้ผันแปรตามสถิติการซื้อขายในอดีต ตัวอย่างกลยุทธ์ในกลุ่มนี้ได้แก่ Time Weighted Average Price, Volume Weighted Average Price, Percent of Volume เป็นต้น

Cost-Driven Strategies กลยุทธ์กลุ่มนี้เน้นให้ต้นทุนการซื้อขายให้ต่ำที่สุด ซึ่งไม่เพียงแต่จะต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อราคาเท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยอื่นประกอบด้วย เช่น แนวโน้มภาวะตลาด ความเสี่ยงจากเวลาและความผันผวนของตลาด บางกลยุทธ์ต้องการทำให้ราคาซื้อขายได้จริงใกล้เคียงกับราคาหลักทรัพย์เวลาที่ตัดสินใจลงทุนหรือราคาปิดมากที่สุด ตัวอย่างกลยุทธ์ในกลุ่มนี้ เช่น Implementation Shortfall, Market Close เป็นต้น

Opportunistic Strategies กลยุทธ์กลุ่มนี้เน้นการหาโอกาสทำกำไรเมื่อสภาวะตลาดเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นข่าวสารข้อมูลที่เกิดขึ้น หรือเกิดการเคลื่อนไหวของราคาที่ไม่สัมพันธ์กับพื้นฐานที่ควรจะเป็น เช่น ราคาของ ETF และหลักทรัพย์อ้างอิง หรืออัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง 3 สกุลเงิน ตัวอย่างกลยุทธ์ในกลุ่มนี้ เช่น Pair Trading, Statistical Arbitrage เป็นต้น

⁶ รายละเอียดเกี่ยวกับกลยุทธ์แต่ละแบบอยู่นอกเหนือขอบเขตของบทความนี้ ผู้ที่สนใจสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากหนังสือที่เกี่ยวข้อง เช่น Algorithmic Trading & DMA: An Introduction to Direct Access Trading Strategies

เพื่อแสดงตัวอย่างการใช้ AT ในการซื้อขายเพื่อทำกำไรพอสองเซป ผู้เขียนขอยกตัวอย่างโดยใช้กลยุทธ์ที่เรียกว่า Pair Trading ซึ่งเกิดจากการที่ราคาของสองหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันสูงและมีแนวโน้มเคลื่อนที่ขึ้นและลงในทิศทางเดียวกัน (หรือตรงข้ามกัน) เสมอ ภาพที่ 1 แสดงความเคลื่อนไหวของราคาระหว่างวันของหุ้นบริษัทโคคาโคล่า (KO) และเป๊ปซี่ (PEP) จะเห็นว่าราคาของหุ้นทั้งสองเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันเกือบตลอดเวลา เนื่องจากโดยพื้นฐานแล้วเป็นกิจการที่ดำเนินธุรกิจคล้ายคลึงกันมาก แต่มีบางขณะที่ราคาเคลื่อนที่ในทิศทางสวนกัน เช่น ช่วงเวลา 12:57 น. ดังนั้นผู้ใช้กลยุทธ์ Pair Trading และเชื่อว่าความสัมพันธ์ของทิศทางราคาจะกลับมาเป็นเช่นเดิม ก็สามารถฉวยโอกาสเข้าซื้อ KO และขาย PEP จากนั้นจึงปิดสถานะในเวลาอันสั้นเพื่อทำกำไรได้ อย่างไรก็ตามนักลงทุนจะต้องเฝ้าติดตามความเคลื่อนไหวของราคาเพื่อฉวยโอกาสจากสภาวะดังกล่าวอย่างใกล้ชิด ความสัมพันธ์ของราคาในกรณีนี้ยังคงมีความเสี่ยงที่ราคาของทั้งสองหลักทรัพย์อาจจะไม่เคลื่อนที่ในทิศทางเดียวกันเช่นอดีตเสมอไปได้ หากมีปัจจัยภายนอกที่ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างสองหลักทรัพย์นี้เปลี่ยนแปลงไป



ภาพที่ 1 ความเคลื่อนไหวโดยเปรียบเทียบของหุ้นบริษัทโคคาโคล่า (KO-เส้นบาง) และเป๊ปซี่ (PEP-เส้นหนา) วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 จากเว็บไซต์ <http://finance.yahoo.com/chart> (เข้าถึงวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559)

อีกตัวอย่างหนึ่งซึ่งสามารถใช้ประโยชน์จากความเร็วของ AT ได้ ดังเช่นในตลาดปริวรรตเงินตรา ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนข้ามสกุลเงินหลัก หากพิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง Dollar Euro และ Yen จะพบว่านักลงทุนไม่สามารถทำกำไรโดยปราศจากความเสี่ยงในลักษณะ Triangular Arbitrage ได้ (Dollar -> Euro -> Yen -> Dollar) แต่ด้วยเหตุใดก็ตาม เกิดมีการตั้งราคาอัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง Euro และ Dollar ที่ 0.9445/49 (ซื้อที่ €0.9445/\$ และขายที่ €0.9449/\$) โดยที่อัตราแลกเปลี่ยนของสกุลอื่นคงเดิม ผู้ที่เห็นโอกาสดังกล่าวจะสามารถเข้าทำกำไรโดยการ Triangular Arbitrage ได้ทันที จนกว่าโอกาสนั้นจะหมดไปเมื่อราคาจะเข้าสู่จุดสมดุลใหม่

MAJORX=	MAJOR CROSS					Base Currency
	USD	EUR	JPY (100)	GBP	AUD	CHF
USD		1.0696 1.0701	0.9158 0.9165	1.2420 1.2422	0.7481 0.7483	0.9974 0.9983
EUR	0.9345 0.9349		0.8558 0.8569	1.1609 1.1616	0.6991 0.6995	0.9321 0.9333
JPY	109.14 109.15	116.70 116.84		135.51 135.67	81.65 81.68	108.86 108.96
GBP	0.8049 0.8052	0.8609 0.8616	0.7375 0.7377		0.6021 0.6023	0.8028 0.8038
AUD	1.3365 1.3367	1.4296 1.4304	1.2245 1.2248	1.6600 1.6607		1.3331 1.3345
CHF	1.0017 1.0026	1.0714 1.0729	0.9177 0.9186	1.2442 1.2455	0.7494 0.7501	

ภาพที่ 2 อัตราแลกเปลี่ยนแบบ Cross Rate จากโปรแกรม Reuters Eikon ข้อมูลแถวบน=Bid แถวล่าง=Ask (เข้าถึงวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559)

ดังตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่า การหาโอกาสทำกำไรด้วยความสามารถของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้แต่จะมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งการที่ต้องเฝ้าติดตามสภาวะตลาดอย่างใกล้ชิด รวมทั้งต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลอย่างมากเมื่อเทียบกับการใช้คอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ความนิยมในการใช้ AT มาช่วยทำหน้าที่ติดตามและส่งคำสั่งซื้อขายแทนมนุษย์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ในบทความนี้ต้องการจะเน้นไปที่บทบาทด้านสภาพคล่องของ Algorithmic Traders เป็นหลักและเรียกโดยรวมว่า AT โดยมีได้ครอบคลุมการวิเคราะห์กลุ่มการวิเคราะห์จากการใช้ AT อย่างหนึ่งอย่างใด

Algorithmic Trading และการศึกษาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ

ตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้วหลายแห่ง เช่น สหรัฐอเมริกา หรือบางประเทศในยุโรปได้อนุญาตให้นำเอาระบบ AT มาใช้ซื้อขายหลักทรัพย์เป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว โดยส่วนใหญ่ผู้ที่นำเอา AT มาใช้มักจะเป็นกลุ่มนักลงทุนสถาบันขนาดใหญ่ เช่น บริษัทหลักทรัพย์ที่เป็นโบรกเกอร์-ดีลเลอร์ ซึ่งจะมีการซื้อขายทำกำไรให้กับบริษัทเองหรือกองทุนเฮดจ์ฟันด์ เป็นต้น เนื่องจากผู้เล่นเหล่านี้มักจะซื้อขายหลักทรัพย์เป็นปริมาณมาก การใช้ AT จะช่วยให้ส่งคำสั่งซื้อขายตามกลยุทธ์ที่ต้องการได้และลดต้นทุนในการเฝ้าดูตลาด (Monitoring Cost) ด้วยเหตุนี้ นักลงทุนเหล่านี้จึงพยายามแข่งขันกันนำเอาเทคโนโลยีที่ดีที่สุด เร็วที่สุด ประสิทธิภาพสูงที่สุด เพื่อเอาชนะในการแข่งขันและทำกำไรในตลาดให้ได้เหนือกว่าคู่แข่ง

AT และบทบาทด้านสภาพคล่อง

ในการส่งคำสั่งซื้อขายของนักลงทุนนั้นสามารถจำแนกได้เป็นสองประเภทคือ การเลือกเป็นผู้สร้างสภาพคล่องโดยใช้คำสั่งที่กำหนดราคาเพื่อรอซื้อขาย (Limit Order) ซึ่งสามารถทำกำไรจากส่วนต่างราคาหรือสเปรดจากผู้เข้ามาทำธุรกรรมด้วย หรือเป็นผู้ดูดสภาพคล่องโดยการเข้าซื้อขาย (Market Order) กับคำสั่งของผู้เล่นรายอื่นที่อาจจะไม่ได้เฝ้าติดตามตลาดซึ่งทำให้ราคาไม่สะท้อนสถานะตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปหรือข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการเลือกใช้คำสั่งแบบใดเป้าหมายร่วมกันสำหรับผู้เล่นทุกรายคือการพยายามทำกำไรจากตลาด ซึ่งในอดีตนั้นการเฝ้าจับตาดูข้อมูลข่าวสารในตลาดเป็นประโยชน์แก่นักลงทุนเพราะจะช่วยให้เห็นนักลงทุนนำข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในตลาดมาประกอบการตัดสินใจและปรับเปลี่ยนคำสั่งซื้อขายได้อย่างเหมาะสม การประยุกต์ใช้ AT เพื่อเฝ้าดูสถานะตลาดและตัดสินใจอย่างรวดเร็วจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการซื้อขายและลดภาระการเฝ้าติดตามของนักลงทุนในตลาดได้มาก

รูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้ AT คือการเลียนแบบพฤติกรรมของดีลเลอร์หรือผู้ดูแลสภาพคล่อง (Market Maker) ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่บริษัทหลักทรัพย์ที่ทำหน้าที่เสนอราคาซื้อขาย (Bid Ask) แก่นักลงทุน รวมถึงปรับราคาและปริมาณที่จะรับซื้อขายเพื่อสะท้อนสถานะตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมของดีลเลอร์อาจจะอธิบายได้โดยแบบจำลองดังเช่น Garman (1976) อธิบายพฤติกรรมของดีลเลอร์ว่าต้องการบริหารปริมาณหลักทรัพย์ในพอร์ตให้อยู่ในระดับเหมาะสมด้วยการปรับราคา Bid Ask เพื่อมิให้รับความเสี่ยงจากการที่มีปริมาณหลักทรัพย์มากหรือน้อยเกินไป (Inventory Risk) Copeland และ Galai (1983) และ Glosten และ Milgrom

(1985) อธิบายว่าดีลเลอร์จะต้องกำหนดราคา Bid Ask เพื่อชดเชยความเสี่ยงจากการขาดทุนเมื่อต้องซื้อขายกับนักลงทุนบางกลุ่มที่มีข้อมูลเหนือกว่า (Informed Trader) ในตลาด อย่างไรก็ตามดีลเลอร์ก็ไม่สามารถตั้งช่วงห่างราคามากเพื่อทำกำไรที่เกินปกติได้ เนื่องจากการแข่งขันระหว่างดีลเลอร์ในตลาด หากรายใดตั้งราคาที่ผิดปกติก็จะมีกำไรลดจากดีลเลอร์รายอื่นโดยให้ราคา Bid สูงขึ้นและ Ask ต่ำลงนั่นเอง ในขณะที่เดียวกัน ดีลเลอร์ยังต้องซื้อขายกับนักลงทุนอื่นในตลาดอีกด้วย ซึ่งจากแบบจำลองทั้งสองแบบจะเห็นว่าหากราคาไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น หากตั้งราคา Bid Ask สูงเกินไป จะทำให้มีคำสั่งขายจากนักลงทุนเข้ามามากกว่าคำสั่งซื้อ อาจจะทำให้ดีลเลอร์มีความเสี่ยงจากปริมาณหลักทรัพย์มากเกินไป หรือขาดทุนจากการที่กำหนดราคาซื้อสูงเกินไปเพราะข้อมูลน้อยกว่านักลงทุนอื่นในตลาด ดีลเลอร์จึงต้องปรับราคาจนกว่าจะค้นพบระดับราคาที่สมดุลทั้งแรงซื้อและแรงขาย (Price Discovery) เป็นต้น

จะเห็นว่า AT สามารถทำหน้าที่แทนมนุษย์ในบทบาทการเป็นผู้สร้างสภาพคล่องได้เป็นอย่างดี เมื่อมีคำสั่งซื้อขายเข้ามาทำธุรกรรมกับ Bid และ Ask ที่ตั้งไว้ AT จะสามารถประมวลผลได้อย่างอย่างรวดเร็วเพื่อปรับราคาให้สอดคล้องกับระดับหลักทรัพย์ที่ต้องการหรือข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในตลาด Hendershott Jones และ Menkveld (2011) และ Jovanovic และ Menkveld (2015) ชี้ว่าการตั้งราคาซื้อขายที่มาจาก AT ทำให้ตลาดโดยรวมมีสภาพคล่องเพิ่มขึ้น เนื่องจากตลาดมีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับราคาเพิ่มขึ้นและนักลงทุนรายอื่นสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ได้เช่นกัน ทำให้องค์ประกอบของ Adverse Selection น้อยลงจึงส่งผลให้สเปรดโดยรวมลดลง การศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์โดย Hasbrouck และ Saar (2013) และ Hagströmer และ Nordén (2013) พบว่าเมื่อมีการซื้อขายจาก AT เพิ่มขึ้นจะช่วยลดสเปรดและลดผลกระทบของราคาในระยะสั้น นอกจากนี้ Menkveld (2013) พบว่า Market Maker มีพฤติกรรมคล้ายแบบจำลองของ Garman (1976) โดยจะลดราคาซื้อขายลงเมื่อมีสถานะหลักทรัพย์ในการลงทุนสูงเกินไปและเพิ่มราคาขึ้นเมื่อสถานะหลักทรัพย์ต่ำเกินไปเพื่อบริหารความเสี่ยงจากปริมาณหลักทรัพย์ Conrad Wahal และ Xiang (2015) พบว่าโดยภาพรวมแล้วเมื่อมีการตั้งราคาซื้อขายจาก AT บ่อยจะทำให้ตลาดมีสภาพคล่อง ราคามีความยืดหยุ่นและปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การที่ AT สามารถตั้งราคาซื้อขายรวมถึงปรับตัวได้อย่างรวดเร็วไม่ได้หมายความว่า AT จะได้เปรียบหรือมีกำไรเสมอไป โดยเฉพาะเมื่อซื้อขายกับผู้ที่มีข้อมูลเหนือกว่า

ในอีกด้านหนึ่ง AT สามารถเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ซึ่งเป็นบทบาทผู้ดูแลสภาพคล่องได้เช่นกัน และด้วยความสามารถในการประมวลผลและเข้าซื้อขายจึงทำให้ราคาปรับตัวสะท้อนข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว เช่น การเผยแพร่ข่าวเศรษฐกิจ ข่าวพื้นฐานกิจการและอื่นๆ

หากข้อมูลที่ประกาศเป็นข่าวดีหรือปัจจัยบวกต่อราคา ระบบสามารถตัดสินใจซื้อทันทีด้วยความรวดเร็ว หรือเมื่อเป็นข่าวร้ายก็จะขาย เป็นต้น Brogaard Hendershott และ Riordan (2014) และ Frino Prodromou Wang Westerholm และ Zheng (2016) พบว่า AT สามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารได้เร็วกว่านักลงทุนทั่วไป คำสั่งของ AT สามารถทำอะไรและมีทิศทางการซื้อขายที่ตอบสนองต่อข่าวสารได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งช่วยให้เกิดการค้นพบราคาเร็วขึ้น (Price Discovery) Hu Pan และ Wang (2016) ชี้ว่าราคามีการปรับตัวสู่จุดใหม่ หลังจาก AT เข้าซื้อขายภายในเวลาเพียง 0.2 วินาทีเท่านั้น โดยที่คำสั่งซื้อขายจากนักลงทุนอื่นจะเกิดขึ้นหลังจากที่ราคาปรับตัวแล้ว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าราคาสามารถปรับตัวต่อข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นแทบจะในทันที Scholtus Dijk และ Frijns (2014) ชี้ว่าหลังจากที่มีการประกาศข่าวสารในตลาดแล้ว ผู้ที่เข้าซื้อขายเข้าไป 1 วินาที จะทำให้ผลตอบแทนลดลง 1.48%-3.90% เนื่องจากผู้ที่เร็วกว่าก็จะสามารถเข้าทำกำไรได้ก่อน Chaboud และคณะ (2014) พบกรณีที่คล้ายกันในตลาดปริวรรตเงินตรา การซื้อขายจาก AT จะทำให้โอกาสการทำกำไรปราศจากความเสี่ยงแบบ Triangular Arbitrage ลดลง เนื่องจากเมื่อโอกาสเกิดขึ้น AT จะเข้าซื้อขายในทันทีทำให้สภาวะดังกล่าวหมดไป และทำให้ราคาตลาดเข้าสู่จุดสมดุลใหม่ในเวลาอันรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่ากำไรที่เกิดขึ้นจากการเข้าซื้อขายของ AT ถือเป็นผลตอบแทนจากการทำหน้าที่ผลักดันราคาตลาดของหลักทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพด้านข้อมูลข่าวสาร (Informational Efficiency) เพิ่มมากขึ้น

AT และผลกระทบต่อตลาด

ความได้เปรียบของ AT ที่เหนือกว่านักลงทุนทั่วไปได้แก่เรื่องความเร็วและความถี่ในการส่งคำสั่งไปยังตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมักจะเป็นประเด็นที่ผู้เกี่ยวข้อง เช่น กลต. ผู้บริหารตลาดฯ และนักลงทุนทั่วไปมีความกังวล เช่น การใช้ระบบ AT เพื่อทำหน้าที่ Market Maker นั้น ระบบการซื้อขายอัตโนมัติดังกล่าวจะทำหน้าที่เสริมสร้างสภาพคล่องตามที่กล่าวอ้างในสภาวะตลาดปกติเท่านั้น แต่เมื่อใดที่เกิดภาวะผิดปกติ ระบบเหล่านี้อาจจะหยุดส่งคำสั่งและตลาดก็จะขาดสภาพคล่องเนื่องจาก AT ไม่มีหน้าที่โดยตรงในการเป็นผู้ดูแลสภาพคล่องจึงไม่มีภาระที่จะต้องตั้งราคาเพื่อรอซื้อขายในตลาดตลอดเวลา (Chlistalla, 2011) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ตลาดมีความผันผวนสูง การตั้ง Bid Ask Spread ให้กว้าง อาจไม่เพียงพอที่จะชดเชยความเสี่ยงจากการขาดทุน แต่ AT อาจจะถอนคำสั่งออกจากตลาดเพื่อปกป้องผลประโยชน์ของตัวเองมากกว่าก็ได้ นอกจากนี้ AT มีแนวโน้มที่จะใช้คำสั่งที่มีขนาดเล็ก ดังนั้น AT จึงไม่ช่วยเสริมสร้างสภาพคล่องให้ตลาดในด้านความลึก (ปริมาณที่รอซื้อขายในแต่ละราคา) AT อาจยกเลิกคำสั่งหรือปรับราคาภายในเวลาอันรวดเร็วหากมีคำสั่งปริมาณมากในทิศทางตรงข้ามเกิดขึ้นก็สามารถทำได้ ที่สำคัญคือ AT มักจะมีแนวโน้มยกเลิกคำสั่งที่ตั้งรอซื้อขายภายในระยะเวลาอันสั้น จึงทำให้นักลงทุนที่มีความต้องการจะ

ซื้อขายในราคาต่ำกว่ายากที่จะซื้อขายกับ AT ได้ทันท่วงที สอดคล้องกับการศึกษาของ Egginton Van Ness และ Van Ness (2016) ที่ชี้ว่า AT มักจะมีพฤติกรรมที่เรียกว่า Quote Stuffing ซึ่งก็คือ การส่งคำสั่งตั้งรอซื้อขายในปริมาณมากแล้วยกเลิกในเวลาอันสั้นว่าไม่ช่วยเพิ่มสภาพคล่อง แต่กลับทำให้ต้นทุนการซื้อขายเพิ่มขึ้นและมีความผันผวนสูงขึ้น รวมทั้งทำให้การสื่อสารของระบบโดยรวมช้าลง เนื่องจากมีข้อมูลวิ่งผ่านจำนวนมหาศาลโดยไม่จำเป็น ในสหรัฐอเมริกา มีการตัดสินลงโทษผู้ที่มีพฤติกรรมลักษณะดังกล่าวแล้วหลายราย เนื่องจากถือว่าการจงใจสร้างภาพปริมาณซื้อขายอันเป็นเท็จต่อตลาด⁷

ปัญหาอีกลักษณะหนึ่งได้แก่การใช้ AT ผลักดันราคาโดยจงใจ เช่น กรณีของบริษัท Athena ที่ส่งคำสั่งซื้อหรือขายจำนวนมหาศาลโดยระบบ HFT ใกล้เวลาตลาดปิดเพื่อผลักดันราคาให้ไปในทิศทางที่ต้องการ จากรายงานของกลต. สหรัฐฯ พบว่าเพียงช่วงนาทีสุดท้ายมีคำสั่งซื้อขายจาก Athena สูงถึง 70% ของปริมาณการซื้อขายทั้งหมด จึงทำให้บริษัทแห่งนี้สามารถควบคุมราคาปิดได้ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวถือว่าการกระทำที่ผิดกฎหมายการซื้อขายที่เป็นธรรมต่อนักลงทุนรายอื่น⁸

จากหนังสือ Flash Boys ได้ยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อต้องซื้อขายแข่งกับ HFT ว่า มีนักลงทุนพยายามซื้อหุ้นในตลาดตามราคาและปริมาณที่แสดงอยู่ แต่เขาพบว่าไม่เคยซื้อหุ้นได้ตามจำนวนที่ต้องการเลย สาเหตุเป็นเพราะคำสั่งของเขาจะถูกส่งไปยังตลาดหลายแห่งที่สถานที่ตั้งอยู่ห่างไกลกัน เมื่อคำสั่งเกิดการซื้อในตลาดหลักทรัพย์แห่งแรกแต่ยังซื้อไม่ได้ทั้งหมด ปริมาณที่เหลือจะถูกส่งไปยังตลาดอื่นต่อไป อย่างไรก็ตาม ด้วยความเร็วที่เหนือกว่าของ HFT ซึ่งเห็นธุรกรรมเกิดขึ้นเช่นกัน HFT จะไปซื้อตักหน้ายังตลาดอื่นก่อนที่คำสั่งของนักลงทุนจะเดินทางไปถึง ดังนั้นหากนักลงทุนต้องการซื้อหุ้นให้ได้ครบตามจำนวนที่ต้องการก็จะต้องซื้อต่อจาก HFT ในราคาที่สูงขึ้น จึงเป็นอีกข้อกล่าวหาว่าบทบาทของ HFT ไม่ใช่ตัวกลางหรือผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ซื้อและผู้ขายในแบบดั้งเดิม แต่ HFT เป็นผู้ที่กระโดดเข้าแทรกตรงกลางภายในเสี้ยววินาทีก่อนที่ผู้ซื้อและผู้ขายจะพบกันเพื่อซื้อขายตัดหน้าแล้วกินส่วนต่างราคา ในอีกด้านหนึ่ง ความรวดเร็วของ AT อาจสร้าง

⁷ ในต่างประเทศ HFT บางรายมีการใช้กลยุทธ์การซื้อขายที่ถือว่างใจสร้างราคา บั่นป่วนตลาดและเสี่ยงต่อการผิดกฎหมาย เช่น Sculping, Quote Stuffing, Spoofing ซึ่งที่ผ่านมา มีการตรวจสอบและลงโทษบริษัทที่มีพฤติกรรมดังกล่าวโดยจงใจแล้วหลายราย ดังข้อมูลจากรายงานข่าว เช่น

<http://www.businessinsider.com/huge-first-high-frequency-trading-firm-is-charged-with-quote-stuffing-and-manipulation-2010-9>

<http://www.cftc.gov/PressRoom/PressReleases/pr6649-13>

<http://money.cnn.com/2014/04/16/investing/high-speed-subpoenas>

⁸ <https://www.sec.gov/News/PressRelease/Detail/PressRelease/1370543184457>

ความเสียหายให้แก่ผู้ใช้เองได้เช่นกัน ในวันที่ 1 สิงหาคม ค.ศ. 2012⁹ เกิดความผิดพลาดของโปรแกรมของบริษัท Knight Capital ที่ทำหน้าที่ Market Maker จึงทำให้โปรแกรมสั่งซื้อที่ Ask และขายที่ Bid กับหุ้นถึง 150 ตัว ด้วยความถี่ 40 ครั้งใน 1 วินาที ซึ่งเป็นคำสั่งที่สวนทางกับการทำหน้าที่ Market Maker ตามปกติและทำให้บริษัทขาดทุนถึง 440 ล้านดอลลาร์

ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า แม้ว่า AT มีประโยชน์หลายประการแต่หากนำมาใช้โดยเจตนาบิดเบือนและทำให้เกิดภาพการซื้อขายในตลาดอันเป็นเท็จนั้น ย่อมถือว่าเป็นอันตรายต่อนักลงทุนอื่นและผิดกฎหมาย และด้วยความเร็วที่สูงมากของ AT นั้นหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นอาจสร้างความเสียหายอย่างมากต่อตลาดฯ หรือผู้ที่นำระบบ AT มาใช้เองได้เช่นกันแม้ว่าจะจะเป็นนักลงทุนสถาบันก็ตาม

Algorithmic Trader ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้เริ่มเปิดให้นักลงทุนสถาบันสามารถใช้ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์สำหรับส่งคำสั่งซื้อขายโดยอัตโนมัติโดยใช้ชื่อว่า Program Trading¹⁰ ปัจจุบันตลาดฯ อนุญาตให้ส่งชุดคำสั่งประเภท Market Making และชุดคำสั่งประเภทอื่นที่ได้รับอนุญาตตามเงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งชุดคำสั่งในกลุ่มนี้ที่ใช้กันแพร่หลาย อาทิ VWAP, TWAP, Volume Inline, Price Inline และอื่นๆ¹¹ ทั้งนี้ผู้ที่ต้องการใช้ Program Trading จะต้องขออนุญาตเป็นรายกลยุทธ์ (Strategy) หรือขอผ่านระบบบริหารความเสี่ยง (Pre-Trade Risk Management Control) จากบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น จากรายงานของอัญชนิ วิชยาภย์ บุนนาค¹² (2554) การซื้อขายโดย AT มีสัดส่วนการซื้อขายไม่ถึง 1% ในช่วงปี พ.ศ. 2551 และเพิ่มขึ้นเป็น 3.2% ของมูลค่าซื้อขายรวมในไตรมาสที่หนึ่งของปี พ.ศ. 2554 จากบริษัทหลักทรัพย์ที่ให้บริการการซื้อขายโดยใช้คำสั่ง AT จำนวน 9 ราย สอดคล้องกับ Likitapiwat (2016) ซึ่งรายงานว่าปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณการใช้ AT เพิ่มขึ้นมาเป็น 4% ของปริมาณการซื้อขายทั้งหมด และเมื่อวัดจากจำนวนธุรกรรมพบว่ามีสูงถึง 13.25%

จากการศึกษาของ Likitapiwat (2016) พบว่า พฤติกรรมของ AT ในตลาดหลักทรัพย์แห่ง

⁹ <http://www.bloomberg.com/news/articles/2012-08-02/knight-shows-how-to-lose-440-million-in-30-minutes>

¹⁰ <http://www.set.or.th/dat/news/200909/09033607.pdf>

¹¹ http://www.set.or.th/th/products/trading/equity/tradingsystem_p12.html

¹² https://www.set.or.th/setresearch/files/spotlight/Research_Note_04_2554.pdf

ประเทศไทยมีความคล้ายคลึงกับที่พบในการศึกษาของต่างประเทศในหลายด้าน เช่น AT มีแนวโน้มใช้คำสั่งที่มีขนาดเล็กแต่ส่งคำสั่งจำนวนมาก พฤติกรรมการส่งคำสั่งที่แตกเป็นขนาดเล็กหลายคำสั่ง จะเห็นได้ชัดเมื่อดูจากสัดส่วนของธุรกรรมระหว่าง AT และ non-AT ซึ่งจะพบว่ารายการที่ซื้อหรือขายติดต่อกันของ AT จะมีสัดส่วนสูงมากกว่าคำสั่งที่ซื้อแล้วเปลี่ยนเป็นขายหรือขายเป็นซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองของ Parlour (1998) และการศึกษาของ Biais Hillion และ Spatt (1995) และ Hendershott และ Riordan (2013) ในด้านของการส่งคำสั่ง AT มีการใช้ทั้ง Market Order เพื่อดูสภาพคล่องและ Limit Order ซึ่งเป็นการสร้างสภาพคล่องในตลาด Likitapiwat (2016) พบว่าคำสั่ง Limit Order ของ AT ที่เกิดการซื้อขายในที่สุด (Matched) หรือมีการยกเลิกในภายหลัง (Cancelled) จะมีสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มที่เกิดการซื้อขายในบางส่วน (Partially Matched) เท่านั้นหรือปล่อยคำสั่งนั้นไว้จนสิ้นวันโดยไม่เกิดการซื้อขายขึ้น (Unmatched) แสดงว่า AT มีพฤติกรรมเฝ้าตลาดและเมื่อวัฏระยะเวลาโดยเฉลี่ยหลังจาก AT ส่งคำสั่ง Limit Order พบว่าภายใน 10 นาที จะเกิดการซื้อขายขึ้นในราคาที่ตั้งไว้หรือมีฉะนั้น AT ก็จะไม่ยกเลิกคำสั่งนั้น เทียบกับนักลงทุนทั่วไปที่ส่งคำสั่งประเภท Limit Order โดยเฉลี่ยจะใช้เวลา 30 นาที จึงจะเกิดการซื้อขายขึ้น แต่หากไม่เกิดการซื้อขายขึ้นภายในหนึ่งชั่วโมงก็จะทำการยกเลิก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า AT มีพฤติกรรมในการเฝ้าติดตามสถานะตลาดมากกว่านักลงทุนทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามการใช้งาน AT ของไทยยังไม่อยู่ในระดับที่ใช้ความเร็วและความถี่สูงมากนักเมื่อเทียบกับในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว

นอกจากนั้น AT มีแนวโน้มที่จะใช้คำสั่งประเภท Market Order เมื่อราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ขนาดของคำสั่งมีขนาดเล็ก มีปริมาณการซื้อขายน้อย และความผันผวนต่ำ และมักจะใช้กับหุ้นที่มีขนาดเล็ก ในขณะที่จะใช้คำสั่งประเภท Limit Order เมื่อคำสั่งมีขนาดใหญ่ ปริมาณการซื้อขายสูง ความผันผวนสูง และหุ้นที่มีขนาดใหญ่ ทั้งนี้ ไม่พบว่าแนวโน้มของราคามีผลต่อการใช้ Limit Order ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของต่างประเทศที่พบว่า AT มีพฤติกรรมที่เป็นทั้งผู้สร้างสภาพคล่องและผู้ดูดสภาพคล่อง (Hagströmer & Nordén, 2013; Menkveld, 2013) บางครั้ง AT เป็นฝ่ายเข้าซื้อขายในฐานะที่เป็นผู้เข้าทำกำไรโดยปราศจากความเสี่ยง (Arbitrager) และดูดสภาพคล่องจากอีกฝ่าย แม้ว่าในการศึกษาดังกล่าวจะไม่สามารถทราบกลยุทธ์ที่ AT ใช้ได้ แต่อาจจะอนุมานได้ว่า AT พยายามลดผลกระทบด้านราคาตลาดโดยการทยอยส่งคำสั่งและใช้คำสั่งขนาดเล็ก (Impact Driven Strategies) และใช้กลยุทธ์ที่หาโอกาสในสถานะตลาดที่แตกต่างกันเพื่อพยายามทำกำไรจากการซื้อขาย (Opportunistic Strategies) โดยสรุป จากการศึกษาด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบเพียงพฤติกรรมที่ใช้ประโยชน์จาก AT ในการเฝ้าติดตามสถานะตลาดและอำนวยความสะดวกในการส่งคำสั่งตามกลยุทธ์ของนักลงทุน แต่การศึกษาไม่ได้ครอบคลุมถึงผลกระทบด้านสภาพคล่องหรือความผันผวนต่อตลาดโดยตรง จึงไม่

อาจกล่าวได้ว่า AT จะเป็นประโยชน์ต่อตลาดโดยรวมหรือไม่เพียงใด แต่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนที่ใช้ AT ในการช่วยดำเนินกลยุทธ์บางลักษณะได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากอาศัยความสามารถในการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วย

บทสรุปและข้อเสนอการวิจัยในอนาคต

Algorithmic Trading (AT) เป็นการนำเอาความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และประมวลผลมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการแก่นักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์อย่างมาก ซึ่ง AT สามารถทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลและตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ได้อย่างรวดเร็วตามกลยุทธ์ที่นักลงทุนกำหนด ในบทบาทการเป็นผู้สร้างสภาพคล่อง AT สามารถทำหน้าที่ได้เช่นเดียวกับดีลเลอร์ในการเป็นผู้ตั้งราคาซื้อขายที่เหมาะสมภายใต้กลยุทธ์ที่กำหนดและบริหารความเสี่ยงจาก Inventory Risk และ Information Asymmetry โดยการปรับราคา Bid Ask ให้เหมาะสม ในบทบาทการเป็นผู้ดูแลสภาพคล่อง AT สามารถส่งคำสั่งแทนนักลงทุนและลดภาระการเฝ้าดูสถานะตลาดได้ สามารถผลักดันราคาให้สะท้อนข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในตลาดได้อย่างรวดเร็วหรือเมื่อราคาไม่สอดคล้องกับพื้นฐานที่ควรจะเป็นโดยเข้าซื้อขายเพื่อทำกำไร

ในแง่ของความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลและตัดสินใจซื้อขาย AT มีความได้เปรียบคนอย่างไม่ต้องสงสัยและอาจถูกมองได้ว่าเป็นความเสี่ยงต่อตลาดและเอาเปรียบนักลงทุนอื่นได้ เช่น การซื้อขายตัดหน้า (Front-Run) หรือการส่งคำสั่งซื้อขายแล้วยกเลิกอย่างรวดเร็ว (Quote Stuffing) เป็นต้น นอกจากนี้บริการ Co-Location ยังทำให้ AT มีความได้เปรียบกว่านักลงทุนทั่วไปในการเข้าถึงตลาด ความไม่เท่าเทียมกันระหว่างนักลงทุนแต่ละรายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอในตลาดหลักทรัพย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านความเร็วในการหาข้อมูลและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารสาธารณะซึ่งเป็นที่ทำได้ถูกต้อง ไปจนถึงการใช้ข้อมูลภายในเพื่อซื้อขายก่อนซึ่งเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย แต่ปัญหาดังกล่าวดูเหมือนจะรุนแรงยิ่งขึ้นในกรณีของ AT อย่างไรก็ตาม ในหลายกรณียังปราศจากข้อมูลหลักฐานที่ชัดเจนจึงอาจเป็นการยากที่จะระบุว่าเป็นเพราะ AT สามารถประมวลผลข้อมูลและตัดสินใจส่งคำสั่งเร็วกว่านักลงทุนทั่วไปจะทำได้ หรือเห็นข้อมูลของนักลงทุนอื่นจึงเข้าไปซื้อขายตัดหน้า ในกรณีแรกถือว่าเป็นประโยชน์จากการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง แต่หากเป็นกรณีหลังมีความจำเป็นที่ผู้ดูแลจะต้องกำหนดโครงสร้างตลาดที่ทำให้ให้นักลงทุนเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ให้ AT มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลซื้อขายของนักลงทุนอื่นก่อนที่คำสั่งนั้นจะไปถึงตลาด

มีความพยายามเสนอแนะแนวทางกำหนดโครงสร้างตลาดจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพื่อแก้ปัญหาความไม่เท่าเทียมกันในการใช้ AT นี้หลายประการ เช่น การใช้ Circuit Breaker เพื่อหยุดการซื้อขายทันทีที่มีปริมาณผิดปกติ การใช้ช่วงราคา (Tick Size) ที่กว้างเพื่อเพิ่มต้นทุนซื้อขายและลดความต้องการที่จะส่งคำสั่งตราคนักลงทุนรายอื่น การใช้ตลาดที่รวมศูนย์เพื่อจับคู่ซื้อขาย (Centralized Limit Order Book) เพื่อมิให้นักลงทุนบางรายใช้ความเร็วที่เหนือกว่าจึงตัดหน้าซื้อขายที่ตลาดอื่น การใช้ Batch Auction จับคู่คำสั่งซื้อขายเป็นระยะเพื่อลดความได้เปรียบด้านความเร็วในการประมวลผลจากข้อมูลสาธารณะ หรือแม้แต่การคิดภาษีซื้อขายเพื่อลดการส่งคำสั่งซื้อขายที่ฟุ่มเฟือยซึ่งเป็นภาระต่อระบบการเชื่อมต่อสัญญาณ เป็นต้น (Foresight, 2012; Budish Cramton, and Shim, 2015) อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อถกเถียงอีกมากที่ดูเหมือนยังไม่ได้ข้อสรุปถึงวิธีการที่ดีที่สุดที่จะทำให้นักลงทุนกลุ่มต่างๆ ได้รับประโยชน์จากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านอื่นตามมา

สำหรับในประเทศไทย โบรกเกอร์หลายรายพยายามนำระบบซื้อขายอัตโนมัติในรูปแบบต่างๆ มาให้บริการแก่นักลงทุน ตั้งแต่การค้นหาหลักทรัพย์ตามเกณฑ์ที่นักลงทุนกำหนดไปจนถึงการส่งคำสั่งอัตโนมัติผ่านกลยุทธ์ต่างๆ ของ Algorithmic Trading¹³ ซึ่งช่วยให้นักลงทุนโดยเฉพาะรายย่อยสามารถเข้าถึงระบบดังกล่าวได้เช่นเดียวกับนักลงทุนสถาบันด้วยต้นทุนไม่สูง รวมทั้งรองรับกลยุทธ์ได้หลากหลายประเภท ผู้เขียนเชื่อว่าการที่มีนักลงทุนหลากหลายกลุ่มที่สามารถค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจเข้าซื้อขายอย่างรวดเร็วได้ก็จะช่วยผลักดันตลาดโดยรวมให้ราคาสะท้อนข้อมูลข่าวสารมากขึ้น สำหรับนักลงทุนรายย่อยนั้น ผู้เขียนเห็นว่าควรหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านความเร็วหรือการทำนายการเคลื่อนไหวของราคาในระยะสั้น (เช่น ระหว่างวัน) และเลือกใช้ข้อมูลเพื่อลงทุนระยะยาวมากขึ้น อาจใช้คำสั่ง Limit Order เพื่อกำหนดราคาซื้อขายตามที่ตนเองยอมรับได้และลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของราคา เป็นต้น การที่นักลงทุนรายย่อยมีโอกาสเข้าถึงระบบ AT จากผู้ให้บริการนั้นอาจเป็นสิ่งที่ช่วยลดความไม่เท่าเทียมกันระหว่างผู้เล่นกลุ่มต่างๆ ในตลาดได้บ้าง อย่างไรก็ตาม นักลงทุนจะต้องทำความเข้าใจการใช้งานอย่างถ่องแท้ เพราะระบบดังกล่าวเป็นเสมือนเครื่องมือหนึ่งในการลงทุนเท่านั้น มิได้เป็นการรับรองว่าจะทำให้ลงทุนประสบความสำเร็จแต่อย่างใด

อนึ่ง ผู้เขียนเห็นว่าข้อเสนอที่จะป้องกันผลกระทบจากการใช้ AT จากการศึกษาในตลาดต่างประเทศนั้น มีความสอดคล้องกับกฎเกณฑ์และโครงสร้างที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยดำเนินอยู่แล้วหลายประการ¹⁴ ดังนั้นโดยรวมแล้วการปรับตัวเพื่อรองรับการเข้ามาของ AT จึงน่าจะเป็น

¹³ <http://www.set.or.th/th/investnow/investorhandbook.pdf> หน้า 18-24

¹⁴ http://www.set.or.th/th/products/trading/equity/trading_p1.html

สิ่งที่เป็นประโยชน์มากกว่าโทษ อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ AT ในประเทศไทยยังมีอย่างจำกัด จึงไม่อาจสรุปอย่างชัดเจนได้ว่าผลกระทบจะเป็นเช่นเดียวกับที่พบในตลาดต่างประเทศมากหรือน้อยเพียงใด เนื่องจากโครงสร้างการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยยังมีความแตกต่างจากตลาดในประเทศที่พัฒนาแล้ว ผู้เขียนเห็นว่าการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ AT ในเชิงวิชาการและเชิงนโยบายสำหรับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงมีความน่าสนใจหลายด้าน อาทิเช่น บทบาทของ AT ต่อสภาพคล่องหรือความผันผวนของหลักทรัพย์ ความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่าง AT และนักลงทุนอื่น การซื้อขายจาก AT เป็นการซื้อขายแบบที่มีข้อมูลข่าวสาร (Informed Trading) หรือไม่ เป็นต้น ทั้งนี้ การนำเอาเทคโนโลยีใดๆ มาใช้ล้วนมีทั้งประโยชน์และข้อควรระวัง ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นไม่ควรเป็นอุปสรรคที่ปิดกั้นการใช้ AT ในตลาดหลักทรัพย์ แต่ควรมีมาตรการดูแลอย่างเหมาะสม เช่น ตลาดหลักทรัพย์ฯ อาจกำหนดให้มีการจำลองเพื่อทดสอบผลกระทบของ AT ในสถานการณ์ต่างๆ ก่อนการนำมาใช้งานจริง นอกจากนี้ ข้อบังคับและบทลงโทษยังเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีสำหรับผู้ที่ใช้ AT อย่างไม่ถูกต้องและทำให้เกิดความเสียหายต่อตลาด ไม่แตกต่างจากการกระทำผิดโดยนักลงทุนบุคคลเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอาจรวมถึงความเสี่ยงรูปแบบใหม่ๆ ที่เกิดจาก AT ไม่ว่าจะเป็นการบิดเบือนหรือการปั่นราคา การสร้างภาพข้อมูลอันเป็นเท็จและการสร้างปริมาณการซื้อขายลวงจำนวนมาก เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้เขียนเชื่อว่าการพัฒนาการวิจัยเพื่อหาคำตอบอย่างเป็นระบบสำหรับประเทศไทยจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้กำกับดูแลประเมินผลดีและผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจาก AT และสามารถใช้ประกอบการกำหนดนโยบายเพื่อจำกัดความเสี่ยงบางประการที่อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อตลาดและนักลงทุนกลุ่มอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

อัญชนี วิชยาภย์ บุนนาค. (2554). จับตามอง High Frequency Trading ทิศทางใหม่ในตลาดทุนเอเชีย
Research Note ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, Volume 4.

References

- Aldridge, I. (2010). **High-Frequency Trading: A Practical Guide to Algorithmic Strategies and Trading Systems**. Wiley.
- Biais, B., Hillion, P., and Spatt, C. (1995). An Empirical Analysis of the Limit Order Book and the Order Flow in the Paris Bourse. **Journal of Finance**, Vol 50, pp. 1655 – 1689.
- Bunnag, A. V. (2011). A Closer Look at High Frequency Trading: New Direction of Asian Capital Markets. **Research Note**. Stock Exchange of Thailand, Vol 4. (In Thai)

- Brogaard, J., Hendershott, T., and Riordan R. (2014). High-Frequency Trading and Price Discovery. **Review of Financial Studies**, Vol 27, pp. 2267 – 2306.
- Budish, E., Cramton, P., and Shim, J. (2015). The High-Frequency Trading Arms Race: Frequent Batch Auctions as a Market Design Response. **Quarterly Journal of Economics**, Vol. 130, pp. 1547 – 1621.
- Chaboud, A. P., Chiquoine, B., Hjalmarsson, E., and Vega, Clara. (2014). Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market. **Journal of Finance**, Vol 69, pp. 2045 – 2084.
- Chlistalla, M. (2011). High-Frequency Trading: Better than its Reputation? **Deutsche Bank Research**.
- Conrad, J., Wahal, S., and Xiang, J. (2015). High Frequency Quoting, Trading and the Efficiency of Prices. **Journal of Financial Economics**, Vol 116, pp. 271 – 291.
- Copeland, T. E., and Galai, D. (1983). Information Effects on the Bid-Ask Spread. **Journal of Finance**, Vol 38, pp. 1457 – 1469.
- Egginton, J. F., Van Ness, B., and Van Ness, R. (2016). Quote Stuffing. **Financial Management**, Vol 45, pp. 583 – 608.
- Foresight, (2012). Foresight: The Future of Computer Trading in Financial Markets. **Final Project Report**. The Government Office for Science, London.
- Frino, A., Prodromou, T., Wang, G., Westerholm, P. J., and Zheng, H. (2016). An Empirical Analysis of Algorithmic Trading around Earnings Announcements. **Pacific-Basin Finance Journal**, Available Online 25 May 2016.
- Garman, M. B. (1976). Market Microstructure. **Journal of Financial Economics**, Vol 3, pp. 257 – 275.
- Garvey, R., and Wu, F. (2010). Speed, Distance, and Electronic Trading: New Evidence on Why Location Matter. **Journal of Financial Markets**, Vol. 13, pp. 367 – 396.
- Glosten, L. R. and Milgrom, P. R. (1985). Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders. **Journal of Financial Economics**, Vol 14, pp. 71 – 100.
- Hagströmer, B., and Nordén, L. (2013). The Diversity of High-Frequency Traders. **Journal of Financial Markets**, Vol 16, pp. 741 – 770.

- Hasbrouck, J., and Saar, G. (2013). Low-latency trading. **Journal of Financial Markets**, Vol 16, pp. 646 – 679.
- Hendershott, T., Jones, C. M., and Menkveld, A. J. (2011). Does Algorithmic Trading Improve Liquidity? **Journal of Finance**, Vol 66, 1 – 33.
- Hendershott, T., and Riordan R. (2013). Algorithmic Trading and the Market for Liquidity. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol 48, pp. 1001 – 1024.
- Hu, G. X., Pan, J., and Wang, J. (2016). Early Peek Advantage? **Working Paper**. University of Hong Kong.
- Johnson, B. (2010). **Algorithmic Trading & DMA: An Introduction to Direct Access Trading Strategies**. 4Myeloma Press. London.
- Jovanovic, B., and Menkveld, A. J. (2011). Middlemen in Limit-Order Markets. **Working Paper**. New York University.
- Lewis, M. (2014). **Flash Boys: A Wall Street Revolt**. W. W. Norton & Company.
- Likitapiwat, T. (2016). Algorithmic Trading in an Emerging Market: Empirical Study on the Stock Exchange of Thailand. **CMRI Working Paper 1/2016**. Stock Exchange of Thailand.
- Menkveld, A. J. (2013). High Frequency Trading and the New Market Makers. **Journal of Financial Markets**, Vol 16, pp. 712 – 740.
- Parlour, C. A. (1998). Price Dynamics in Limit Order Market. **Review of Financial Studies**, Vol 11, pp. 789 – 816.
- Scholtus, M., Dijk, D. V., and Frijns, B. (2014). Speed, Algorithmic Trading, and Market Quality around Macroeconomic News Announcements. **Journal of Banking and Finance**, Vol 38, pp. 89 – 105.