

A

Macro-Financial Model for Business Financial Planning to Prevent the Risk Impacting the Return on Equity (ROE): Agribusinesses Listed on the Stock Exchange of Thailand

Wachira Khuntaweetep^{1,*} and Nattawoot Koowattanianchai²

Received: December 12, 2021 Revised: May 18, 2022 Accepted: June 28, 2022

Abstract

This study aimed to develop a macro-financial model for business financial planning (MFM-FP), and to measure the efficiency of the forecasting model. In addition, the likelihood of the risk impacting the return on equity (ROE) and financial planning guidelines was examined by using economic data, income statements, and balance sheets of agribusinesses listed on the Stock Exchange of Thailand between 2016 and 2019. MFM-FP was built in the form of simultaneous equations by employing the 2SLS method. The mean absolute percentage error (MAPE) was used to assess the efficiency of the model, while the risk was considered by setting risk limits. DuPont analysis was brought in to build a financial plan in order to reduce the risk that could impact the ROE. The developed MFM-FP model contained 39 equations, divided into 15 identity equations, 22 behavioral equations, and 1 conditional equation; with 7 divided blocks. Ex-ante and Ex-post forecast accuracy of all financial statement factors (assessed by MAPE) were found to be no more than 3.08%. Results also showed that the forecasted ROE in Q1 of 2019 was -1.09%, which was within one standard deviation of the mean. However, if the GDP growth was -3.72%, the forecasted ROE would turn out to be -2.35%, indicating a high-risk level. Therefore, agribusinesses should mitigate the risk impacting the ROE by reducing costs, account receivables, and inventories.

Keywords: macro-financial model, return on equity, risk

¹ Doctor of Philosophy Program in Business Administration, Faculty of Business Administration, Kasetsart University

² Finance Department, Faculty of Business Administration, Kasetsart University

* Corresponding author. E-mail: wsong12@hotmail.com



แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อ การวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกัน ความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) : กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

วชิร คุณทวีเทพ^{1*} และ ณัฐวุฒิ คุ้มตนเจริญชัย²

วันรับบทความ: December 12, 2021 วันแก้ไขบทความ: May 18, 2022 วันตอบรับบทความ: June 28, 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงินเพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจ (MFM-FP) รวมทั้งวัดประสิทธิภาพของการแบบจำลองในการพยากรณ์ นอกจากนี้ ยังทำการศึกษาโอกาสการเกิดความเสี่ยงต่อผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) และแนวทางวางแผนทางการเงิน โดยใช้ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ และงบกำไรขาดทุน งบดุลของกลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีการจดทะเบียนตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปี 2562 และทำการสร้างแบบจำลอง MFM-FP ในรูปแบบ Simultaneous Equation โดยวิธี 2SLS และประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองด้วย MAPE รวมทั้งการพิจารณาความเสี่ยงโดยกำหนดเพดานความเสี่ยง (Risk Limit) นอกจากนี้ ยังทำการวางแผนทางการเงินด้วย DuPont เพื่อลดความเสี่ยงของ ROE โดยผลการศึกษา พบว่า แบบจำลอง MFM-FP ที่สร้างขึ้นมีสมการทั้งสิ้น 39 สมการ แบ่งเป็นสมการเอกลักษณ์จำนวน 15 สมการ สมการพฤติกรรม จำนวน 22 สมการ และสมการเงื่อนไขจำนวน 1 สมการ โดยแบ่งออกเป็น 7 block เมื่อประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองจาก MAPE ช่วง Ex-ante และ Ex-post ของงบการเงินในทุกตัวแปร พบว่า ไม่เกินร้อยละ 3.08 นอกจากนี้ เมื่อทำการคาดการณ์ ROE ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 พบว่า อยู่ที่ร้อยละ -1.09 ถือว่าอยู่ในระดับความเสี่ยง (-σ) อย่างไรก็ตาม หากภาวะเศรษฐกิจ (GDP) หดตัวลงอยู่ที่ร้อยละ -3.72 จะส่งผลให้ ROE มีค่าอยู่ที่ร้อยละ -2.35 ถือว่าอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ดังนั้น กลุ่มธุรกิจการเกษตรควรมีการปรับลดต้นทุน ลดลูกหนี้การค้าและสินค้าคงเหลือลง เพื่อลดความเสี่ยงให้กับผลตอบแทนของผู้ถือหุ้นที่จะได้รับ หรือให้ ROE กลับมาอยู่ในช่วงปกติ

คำสำคัญ: แบบจำลองมหภาค ผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ความเสี่ยง

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* Corresponding author. E-mail: wsong12@hotmail.com

บทนำ

การสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจการเกษตรเป็นแบบจำลองที่สร้างใหม่ จากแนวคิดเศรษฐศาสตร์ และการเงินธุรกิจ เพื่อคาดการณ์ทางการเงิน โดยเฉพาะผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) เนื่องจากในการคาดการณ์ทางการเงินส่วนใหญ่จะทำการคาดการณ์ยอดขาย โดยผ่านแบบจำลองอนุกรมเวลา (Time Series) ที่มีตัวแปร 1 ตัวเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา เช่น Naïve ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ อัตราการเปลี่ยนแปลง Exponential Smoothing หรือจากดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญ ดังจะเห็นได้จาก Darlymple (1987 อ้างอิงใน Armstrong, 2009) รวมถึง Frank และ McCollough (1992 อ้างอิงใน Armstrong, 2009) และเมื่อได้มูลค่ายอดขายจึงทำการประมาณการต่อด้วยวิธีอัตราส่วน ซึ่งไม่ได้สนใจถึงปัจจัยภายนอก โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่องบการเงินของธุรกิจ ดังนั้น การคาดการณ์งบการเงินดังกล่าวอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากข้อมูลจริงที่เกิดขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อการวางแผนการดำเนินงานธุรกิจที่ผิดพลาดได้

ด้วยเหตุนี้การศึกษาครั้งนี้จึงมีการสร้างแบบจำลองในรูปแบบ simultaneous equation models ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก เช่น ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ หรือตัวแปรทางด้านนโยบายของภาครัฐไม่ว่าจะเป็นปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น ที่เข้าไปมีผลกระทบต่องบการเงินโดยตรงและโดยอ้อม ดังนั้น จึงอาจเป็นแบบจำลองที่สามารถที่ใช้ในการคาดการณ์งบการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดการณ์โดยใช้อัตราส่วนต่อยอดขาย

ดังนั้น การพยากรณ์ทางการเงินที่มีประสิทธิภาพย่อมส่งผลให้นักลงทุนง่ายต่อการตัดสินใจที่จะลงทุนหรือไม่ลงทุน เพราะหากแบบจำลองที่มีความแม่นยำยอมทำให้สามารถคาดการณ์ ROE แม่นยำเช่นกัน นอกจากนี้ธุรกิจก็สามารถที่จะวางแผนการดำเนินงานทางการเงินเพื่อป้องกันความเสี่ยง และสร้างผลประโยชน์ให้กับผู้ถือหุ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์

1. สร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจ (MFM-FP) รวมทั้งวัดประสิทธิภาพของการแบบจำลองในการพยากรณ์
2. ศึกษาถึงโอกาสการเกิดความเสี่ยงต่อผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) และแนวทางการวางแผนทางการเงิน

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

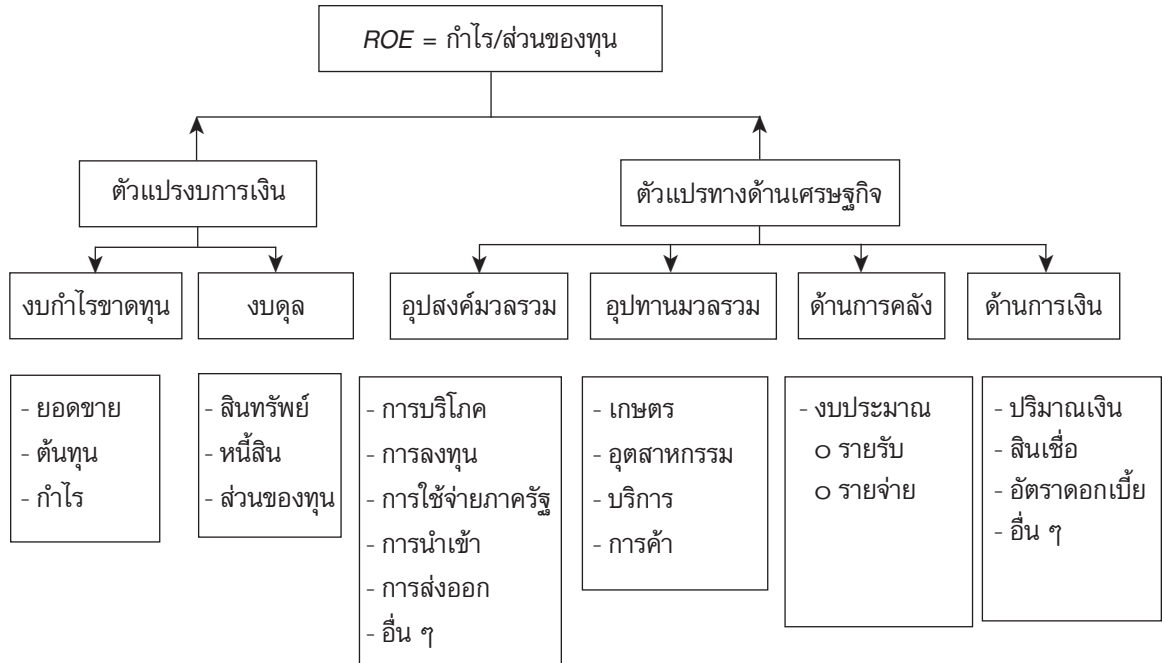
จากการทบทวนเอกสาร พบว่า Francis และ Rowell (1978) ได้สร้างแบบจำลอง Simultaneous Equation Model เพื่อใช้ในการพยากรณ์และคาดการณ์งบการเงิน โดยได้มีการแบ่งสมการออกเป็น 10 หมวด 36 สมการ โดยมีชื่อว่า FR Model ประกอบด้วย ยอดขายอุตสาหกรรม, การผลิต, ทุนคงที่, ราคา, ต้นทุน

การผลิต, รายได้, ความต้องการเงิน, ความเสี่ยง, ต้นทุนทางการเงิน และ มูลค่าหุ้นสามัญ ซึ่งสมการส่วนใหญ่ที่สร้างขึ้นนั้นมาจากงบการเงินและเป็นสมการเอกลักษณ์ส่วนใหญ่ กล่าวคือ เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงความเท่ากันของตัวแปรทางด้านซ้ายและขวามีค่าเท่ากัน เช่น กำไรเบื้องต้น เท่ากับ รายรับ ลบด้วย ต้นทุน เป็นต้น นอกจากนี้ Artikis และ Artikis (1999) ได้ทำการจัดทำการศึกษาเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางการเงินโดยใช้ Simultaneous Equation ในแบบจำลองประกอบด้วย 5 หมวด 29 สมการ ประกอบด้วย ยอดขายและรายได้จากการดำเนินงาน, ลิขทรัพย์, เงินทุนในการจัดหาสินทรัพย์, การแบ่งปันข้อมูล และการทำกำไร ซึ่งแบบจำลองที่สร้างขึ้นนี้ก็เพื่อตอบสนองในการคาดการณ์เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตทางการเงิน ซึ่งทำให้สามารถวางกลยุทธ์ได้ นอกจากนี้ ยังสามารถแก้ไขปัญหาในการคำนวณต้นทุนของทุนของบริษัทได้ ส่วนการวัดความแม่นยำของการพยากรณ์นั้น ได้ทำการประเมินผลค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างค่าจริงและค่าพยากรณ์ ได้แก่ ค่าของรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE), ค่าเฉลี่ยคลาดเคลื่อน (Mean Error: ME), ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Error: MAE) และค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) เช่นเดียวกับ Bratu (Simionescu) (2012) ได้ใช้ค่าสถิติความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเป็นตัวเปรียบเทียบความเหมาะสมของแบบจำลองในการพยากรณ์ รวมทั้ง Brown และ Huang (2013) ได้ทำการประเมินความแม่นยำจากความไม่แน่นอนของข้อมูล ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองจากความแม่นยำโดยใช้ค่าการวัด MAPE เป็นหลัก

นอกจากแบบจำลองดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้ยังได้ทำการศึกษาถึงแนวทางการวางแผนทางการเงินเพื่อลดความเสี่ยงของบริษัท รวมทั้ง ROE ดังเช่น การศึกษาของ Almazari (2012) ที่ศึกษาการดำเนินงานทางการเงินของ Jordanian Arab Bank โดยพิจารณาถึง ROE และ ROA ซึ่งผลการดำเนินงานทางการเงินของธนาคารค่อนข้างมั่นคงและสะท้อนให้เห็นถึงความผันผวนที่น้อยลงของ ROE เช่นเดียวกับ Chang, Chichernea, และ HassabElnaby (2014) ได้ใช้ประโยชน์ของ DuPont ในการคาดการณ์ผลตอบแทนของการซื้อขายหุ้นในส่วนของผู้ถือหุ้นคุณภาพ โดยเป็นการประยุกต์ใช้แนวทางการคาดการณ์ผลตอบแทนจากสินทรัพย์การดำเนินงานสุทธิ (RNOA) โดยวิธีสมการถดถอยน้อยที่สุด รวมทั้ง Gray, Merton, และ Bodie (2007) ได้ศึกษาเรื่อง New framework for measuring and managing macrofinancial risk and financial stability โดยแสดงถึงความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทันทีจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อสินทรัพย์และหนี้สิน

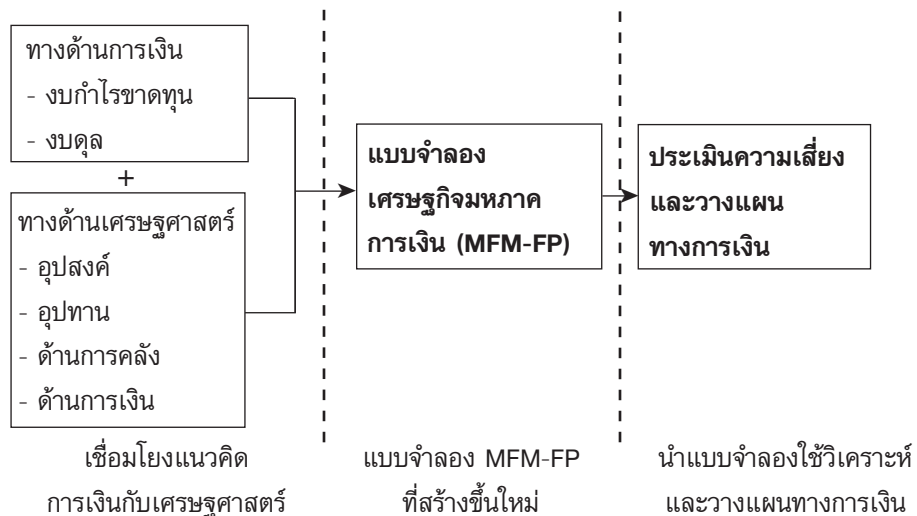
กรอบแนวคิดในการสร้างแบบจำลอง MFM-FP

แบบจำลอง MFM-FP เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเงิน เช่น ผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัวลง หรืออัตราดอกเบี้ยที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น ดังนั้น แบบจำลองดังกล่าวจึงเป็นการสร้างขึ้นจากแนวคิดทางด้านเศรษฐศาสตร์การเงิน และเทคนิคทางด้านสถิติ โดยแบบจำลองประกอบด้วยกลุ่มสมการ หรือแบบจำลองที่มีสมการมากกว่า 1 สมการ หรือมากกว่าสมการเดียว ด้วยเหตุนี้แบบจำลอง MFM-FP จะประกอบด้วยสมการ 3 รูปแบบ คือ สมการเอกลักษณ์ สมการพฤติกรรม และสมการเงื่อนไข โดยมีกรอบแนวการจัดทำแบบจำลอง MFM-FP ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการจัดทำแบบจำลอง MFM-FP

จากแบบจำลอง MFM-FP ที่สร้างขึ้นจะถูกนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงและวางแผนทางการเงิน เพื่อให้นักลงทุนประเมินถึงความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน โดยนักลงทุนสามารถพิจารณาถึงผลกระทบจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เช่น GDP ของประเทศมีการเปลี่ยนแปลงหรือลดลงจะส่งผลต่อ ROE มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ ผู้บริหารหรือผู้จัดการสามารถที่จะดำเนินการวางแผนในการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การสร้างแบบจำลอง MFM-FP

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มีวิธีการศึกษา ดังนี้

1. ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิใน 2 ส่วน ได้แก่

1.1 ข้อมูลตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและงบการเงินตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2549 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2562

1.2 ข้อมูลงบการเงินของกลุ่มธุรกิจการเกษตรที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยบริษัทต้องมีการจดทะเบียนก่อนปี 2549 พบว่ามีจำนวนธุรกิจทั้งสิ้น 36 บริษัทจาก 50 บริษัท โดยนำงบการเงินของแต่ละบริษัทมารวมเป็นงบการเงินของกลุ่มธุรกิจการเกษตร

2. จัดสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคทางการเงินเพื่อการวางแผน (MFM-PF)

2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดย Unit Root Test ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test

2.2 สร้างแบบจำลอง Simultaneous Equation โดยใช้รูปแบบการประมาณการสมการด้วยวิธี Two Stage Least Square (2SLS) เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดการประเมิณสมมติฐานของการประมาณการแบบ OLS คือ ตัวแปรต้องเป็นตัวแปร Nonstochastic ซึ่งจะต้องไม่เอนเอียง และต้องไม่มีคุณสมบัติที่เป็น Inconsistent โดยรูปแบบของ Simultaneous Equation เป็นดังนี้

รูปแบบของ Simultaneous Equation

$$By_i + \Gamma x_i = u_i \quad \dots(1)$$

โดยที่

$$y_i = \begin{bmatrix} y_{1i} \\ y_{2i} \\ \vdots \\ y_{Gi} \end{bmatrix} \quad x_i = \begin{bmatrix} x_{1i} \\ x_{2i} \\ \vdots \\ x_{ki} \end{bmatrix} \quad u_i = \begin{bmatrix} u_{1i} \\ u_{2i} \\ \vdots \\ u_{Gi} \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \cdots & \beta_{1G} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \cdots & \beta_{2G} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \beta_{G1} & \beta_{G2} & \cdots & \beta_{GG} \end{bmatrix}$$

$$\Gamma = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & \cdots & \gamma_{1k} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & \cdots & \gamma_{2k} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \gamma_{G1} & \gamma_{G2} & \cdots & \gamma_{Gk} \end{bmatrix}$$

โดยที่ $y_i = G \times 1$ vector of endogenous variables $x_i = K \times 1$ vector of predetermined variables $u_i = G \times 1$ vector of disturbance terms $B = G \times G$ matrix of endogenous variable coefficients $\Gamma = G \times K$ matrix of predetermined variable coefficients

จากสมการที่ 1 มีข้อสมมติเกี่ยวกับเวกเตอร์แถวของพจน์คลาดเคลื่อน U ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0 $E(u_i) = 0$

2. ค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมมีค่าเป็นบวก $E(u_i u_j) = \Sigma$ โดยที่ Σ คือ $G \times G$ matrix of Variances and covariances

3. u_i ไม่มีสหสัมพันธ์ข้ามตัวอย่าง $E(u_i u_j) = 0$ ซึ่ง $i, j = 1, 2, \dots, N$ โดย $i \neq j$

นอกจากนี้ในการดำเนินการประมาณค่าสมการด้วยวิธี 2SLS นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการมี Instrument Variable เนื่องจากในการประมาณค่าแบบ OLS จะเกิดปัญหาในรูปแบบของตัวแปรอิสระจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรคลาดเคลื่อน (error) ดังนั้น ตัวแปร Instrument Variable จึงเป็นตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรคลาดเคลื่อน แต่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ โดยกำหนดให้ Instrument Variable คือ Z_i ดังสมการที่ 4

$$\beta^* = \frac{\sum y_i z_i}{\sum x_i^* z_i} \quad \dots(2)$$

โดยที่ β^* = ตัวแปรประมาณค่าตัวแปรเครื่องมือ y_i = endogenous variables

x_i^* = predetermined variable Z_i = Instrument Variable

3. ทำการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง และผลการพยากรณ์ในรูปแบบของ Ex-post และ Ex-ante โดยทำการพิจารณาค่า RMSE และค่า MAPE

4. ประเมินความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) ที่ได้จากแบบจำลอง ทำการแบ่งระดับเพดานความเสี่ยง (Risk Limit) ตามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับปกติ ซึ่งอยู่ในช่วงของ $\pm\sigma$ ระดับที่มีความเสี่ยงอยู่ระหว่าง $-\sigma$ ถึง -2σ และระดับความเสี่ยงสูง คือช่วงที่สูงกว่าค่า -2σ

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจสำหรับผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) : กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นดังนี้

1. สร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคทางการเงินเชิงบูรณาการเพื่อเพิ่มระดับความสามารถในการพยากรณ์ทางการเงิน และการวางแผนทางการเงิน (MFM-FP)

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคทางการเงินเชิงบูรณาการเพื่อเพิ่มระดับความสามารถในการพยากรณ์ทางการเงิน และการวางแผนทางการเงิน (MFM-FP) นั้น มีสมการ 3 รูปแบบ ได้แก่ สมการเอกลักษณ์ จำนวน 15 สมการ สมการพฤติกรรม จำนวน 22 สมการ และสมการเงื่อนไขจำนวน 1 สมการ รวมสมการทั้งหมด 39 สมการ โดยแบ่งเป็น 7 หมวด ดังนี้

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกันความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) :
กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1) ด้านเศรษฐกิจอุปสงค์

$$Agr_t + Ind_t + Ser_t + WR_t = GDP_t = Co_t + I_t + G_t + (X_t - M_t) \quad (1)$$

$$\log(Co_t) = 5.40 - 0.01\log(RP_t) + 0.18\log(VAT_t) + 0.45(Co_{t-1}) \quad (2)$$

(-2.816) (4.991) (4.284)

$$\log(I_t) = -0.94 + 0.03 \log(CPT_t) + 1.00 \log(GDPtax_t) \quad (3)$$

(3.428) (4.798)

$$+0.10 \log(SET_{t-1}) - 0.24 \log(wage_{t-1})$$

(1.881) (-2.527)

$$GDPtax_t = GDP_t - PIT_t \quad (4)$$

$$\log(X_t) = 5.90 - 0.84\log(CPI_t) + 0.25 \log(Eus_t) + 0.66 \log(Xmaus_t) \quad (5)$$

(-5.911) (3.636) (13.528)

$$+0.01 \log(GDPchina_t) + 0.15\log(TOUR_t, X_{t-1})$$

(2.919) (7.339)

$$\log(M_t) = 6.34 + 0.13 \log(GDP_t) + 0.23 \log(Mcapus_t) + 0.40 \log(Mrmus_t) \quad (6)$$

(1.975) (4.278) (11.607)

$$-0.43 \log(MIP_t) + 0.12\log(M_{t-1})$$

(-5.976) (2.542)

$R^2 = 0.963$
 $Adj R^2 = 0.960$
 $D.W. 2.251$

$R^2 = 0.877$
 $Adj R^2 = 0.859$
 $D.W. 1.730$

$R^2 = 0.982$
 $Adj R^2 = 0.979$
 $D.W. 1.05$

$R^2 = 0.982$
 $Adj R^2 = 0.979$
 $D.W. 1.36$

2) ด้านเศรษฐกิจอุปทาน

$$\log(Agr_t) = 2.12 + 1.03 \log(API_t) + 0.01 \log(CPI) + 0.30 \log(Eus_t) \quad (7)$$

(23.998) (2.202) (1.969)

$$+0.31\log(Agr_{t-1})$$

(7.365)

$$\log(Ind_t) = 3.88 + 0.55 \log(CAP_t) + 0.24 \log(I_{t-2}) + 0.34 \log(Loadbu_t) \quad (8)$$

(10.146) (3.969) (9.602)

$$-0.55\log(MLR_t)$$

(-9.601)

$$\log(Ser_t) = -2.00 + 0.70 \log(Co_t) + 0.01 \log(GDPchina_t) + 0.16 \log(TOUR_t) \quad (9)$$

(4.777) (2.386) (5.919)

$$+0.23\log(Ser_{t-1})$$

(2.344)

$$\log(WR_t) = -6.57 - 0.74 \log(CPI_t) + 1.09 \log(Ind_t) + 0.61\log(WR_{t-1}) \quad (10)$$

(-6.117) (8.503) (9.629)

$R^2 = 0.945$
 $Adj R^2 = 0.942$
 $D.W. 1.611$

$R^2 = 0.941$
 $Adj R^2 = 0.930$
 $D.W. 1.826$

$R^2 = 0.982$
 $Adj R^2 = 0.981$
 $D.W. 1.935$

$R^2 = 0.945$
 $Adj R^2 = 0.938$

3) ด้านเศรษฐกิจการคลัง

$$BB_t = GR_t + GE_t \quad (11)$$

$$GR_t = Dtax_t + Idtax_t \quad (12)$$

$$Dtax_t = PIT_t + CPT_t + PTTIT_t \quad (13)$$

$$\log(PIT_t) = -21.67 + 0.94 \log(I_{t-2}) + 1.66 \log(Ind_t) - 0.13 \log(INS_t) \quad (14)$$

(4.623) (6.816) (-5.890)

$$-0.13\log(UMP_{t-1})$$

(-2.088)

$$0\log(CPT_t) = -45.02 + 2.67 \log(Agr_{t-2}) + 1.91\log(WR_{t-2}) \quad (15)$$

(9.008) (14.682)

$R^2 = 0.900$
 $Adj R^2 = 0.889$
 $D.W. 1.68$

$R^2 = 0.927$
 $Adj R^2 = 0.923$
 $D.W. 1.71$

$$\begin{aligned}
 Idtax_t &= VAT_t + SBT_t + ED_t + XMT_t + Otht_t & (16) \\
 \log(VAT_t) &= -7.58 + 1.05 \log(Co_t) - 0.11 \log(UMP_t) + 0.11 \log(VAT_{t-1}) & (17) \\
 & \quad (3.431) \quad (-3.606) \quad (3.913) & R^2 = 0.961 \\
 & & & Adj R^2 = 0.958 \\
 & & & D.W. = 1.59 \\
 \log(XMT_t) &= -7.21 + 0.39 \log(Eus_{t-1}) + 0.93 \log(M_t) + 0.21 \log(WR_{t-3}) & (18) \\
 & \quad (2.058) \quad (9.894) \quad (2.118) & R^2 = 0.868 \\
 & & & Adj R^2 = 0.856 \\
 & & & D.W. = 1.20
 \end{aligned}$$

4) ด้านเศรษฐกิจการเงิน

$$\begin{aligned}
 Mtwo_t &= Mone_t + Ddeptwo_t & (19) \\
 \log(Ddeptwo_t) &= -2.11 + 0.18 \log(GDP_t) + 0.01 \log(Rsave_t) & (20) \\
 & \quad (2.413) \quad (1.778) & R^2 = 0.996 \\
 & \quad -0.03 \log(SET_t) + 0.97 \log(Ddeptwo_{t-1}) & Adj R^2 = 0.996 \\
 & \quad (-1.836) \quad (31.023) & D.W. = 1.644 \\
 \\
 Load_t &= Loadbu_t + Loadg_t + loadp_t + loadoth_t & (21) \\
 \log(Loadbu_t) &= 0.19 + 0.18 \log(Ddeptwo_t) + 0.07 \log(I_t) & (22) \\
 & \quad (3.847) \quad (1.673) & R^2 = 0.992 \\
 & \quad +0.14 \log(MLR_t) + 0.70 \log(Loadbu_{t-1}) & Adj R^2 = 0.991 \\
 & \quad (3.100) \quad (11.109) & D.W. = 1.88 \\
 \log(Loadp_t) &= -4.40 + 0.41 \log(Co_t) + 0.90 \log(Loadp_{t-1}) & (23) \\
 & \quad (4.925) \quad (47.375) & R^2 = 0.999 \\
 & & Adj R^2 = 0.999 \\
 & & D.W. = 1.505 \\
 \\
 \log(MLR_t) &= -1.48 + 0.17 \log(GDP_t) + 0.12 \log(RP_t) + 0.35 \log(MLR_{t-1}) & (24) \\
 & \quad (6.410) \quad (11.926) \quad (6.300) & R^2 = 0.960 \\
 & & Adj R^2 = 0.957 \\
 & & D.W. = 1.05
 \end{aligned}$$

5) ด้านงบกำไรขาดทุน ธุรกิจการเกษตร

$$\begin{aligned}
 NIagr_t &= EBITagr_t - CFagr_t - TAXCagr_t - OTHagr_t & (25) \\
 EBITagr_t &= TRagr_t - TCagr_t & (26) \\
 \\
 \log(TRagr_t) &= -0.58 + 0.99 \log(TCagr_t) + 0.06 \log(AGRagr_{t-2}) & (27) \\
 & \quad (63.189) \quad (2.999) & R^2 = 0.991 \\
 & & Adj R^2 = 0.990 \\
 & & D.W. = 1.36 \\
 \log(TCagr_t) &= -2.43 + 0.98 \log(TRagr_t) + 0.16 \log(GDP_t) & (28) \\
 & \quad (65.922) \quad (3.730) & R^2 = 0.992 \\
 & \quad +0.14 \log(MLR_t) & Adj R^2 = 0.992 \\
 & \quad (2.303) & D.W. = 1.67 \\
 \log(CFagr_t) &= -8.83 + 1.66 \log(MLRagr_t) + 0.76 \log(CLTagr_t) & (29) \\
 & \quad (6.514) \quad (10.216) & R^2 = 0.859 \\
 & \quad +0.58 \log(Eus_t) + 0.23 \log(CF_{t-1}) & Adj R^2 = 0.829 \\
 & \quad (2.331) \quad (2.884) & D.W. = 2.55
 \end{aligned}$$

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกันความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) :
กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตารางที่ 1 คำอธิบายตัวแปร

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
GDP	GDP	GE	รายจ่าย
CO	การบริโภคโดยรวม	dtax	ภาษีทางตรง
G	การใช้จ่ายภาครัฐ	idtax	ภาษีทางอ้อม
I	การลงทุนโดยรวม	pttit	ภาษีปิโตเคมี
X	การส่งออกโดยรวม	ED	ภาษีสรรพสามิต
M	การนำเข้าโดยรวม	otht	ภาษีอื่น ๆ
RP	อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	SBT	ภาษีการค้าและธุรกิจ
Vat	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	XMT	ภาษีนำเข้าส่งออก
Cpt	ภาษีนิติบุคคล	ump	จำนวนคนว่างงาน (คน)
MLR	อัตราดอกเบี้ยรายใหญ่	ins	รายรับประกันชีวิต (ล้านบาท)
Set	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์	Mtwo	ปริมาณเงินความหมายกว้าง (1+2)
wage	ค่าจ้างโดยเฉลี่ย	Mone	1. ปริมาณเงินความหมายแคบ (1.1+1.2)
CPI	ดัชนีราคาผู้บริโภค	ddeptwo	2. เงินรับฝากที่มีสภาพคล่องสูงถึงเงินสด (2.1+2.2)
Eus	อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์ สรอ.	Rsave	อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก
xmaus	ส่งออกผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐาน	load	สินเชื่อรวม
GDPchina	CN: GDP จีน	loadg	สินเชื่อให้กับภาครัฐ
Tour	จำนวนท่องเที่ยว	loadoth	สินเชื่ออื่น ๆ
mcapus	นำเข้าสินค้าทุน	loadp	สินเชื่อบุคคลธรรมดา
mrmus	การนำเข้าวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลาง	NI	กำไร (ขาดทุน) สุทธิ
MIP	ดัชนีราคาสินค้านำเข้า	CF	ต้นทุนทางการเงิน
AGR	ภาคการเกษตร	OTH	รายการพิเศษอื่น ๆ (ถ้ามี) ของงบกำไรขาดทุน
Api	ดัชนีผลผลิตเกษตร	EBIT	กำไร (ขาดทุน) ก่อนต้นทุนทางการเงิน และ ภาษีเงินได้
Ind	ภาคอุตสาหกรรมโดยรวม	TAXC	ภาษีเงินได้
cap	กำลังการผลิต	TR	รายได้รวม
loadbu	สินเชื่อธุรกิจ	TC	รวมค่าใช้จ่ายรวม
ser	ภาคบริการ	AT	รวมสินทรัพย์

ตารางที่ 1 คำอธิบายตัวแปร (ต่อ)

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
WR	ภาคการค้า	CAT	รวมสินทรัพย์หมุนเวียน
GDPtax	รายได้หลังหักภาษี	FAT	รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน
Pit	ภาษีบุคคลธรรมดา	Cash	เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด
GR	รายรับที่นำส่ง	ACR	ลูกหนี้
CLT	รวมหนี้สินหมุนเวียน	GX	สินค้าคงเหลือ
LTO	รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	CATO	สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น
LT	รวมหนี้สิน	LB	ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์
ROE	ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น	FAO	สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น
ROA	ผลตอบแทนของสินทรัพย์	OE	รวมส่วนของผู้ถือหุ้น
EM	ตัวคูณส่วนของผู้ถือหุ้น		

2. ประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง และผลการพยากรณ์ในรูปแบบของ estimation period และ Ex-post

การประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง MFM-PF ที่ใช้พยากรณ์งบการเงินของกลุ่มธุรกิจการเกษตร พบว่า ผลการประเมินความแม่นยำของการพยากรณ์ของรายรับ ต้นทุน กำไรขั้นต้น กำไรสุทธิ สินทรัพย์ หนี้สิน ROA และ ROE จากแบบจำลองในช่วงของ estimation period พบว่ามีค่า MAPE อยู่ระหว่าง 1.93-2.85% (ตารางที่ 2) และในช่วง Ex-post forecast period มีค่า MAPE อยู่ระหว่าง 2.05-2.59% ดังตารางที่ 2 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบจำลอง MFM-PF ของธุรกิจการเกษตร มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์เนื่องจากค่าพยากรณ์และค่าจริงมีค่าแตกต่างกันไม่มาก

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของแบบจำลอง MFM-PF ของธุรกิจการเกษตร

รายการ	estimation period (2550Q1-2559Q1)		Ex-post (2559Q2-2561Q1)	
	RMSE	MAPE	RMSE	MAPE
TR	426.46	1.93	535.11	2.38
TC	405.56	1.96	567.72	2.25
EBIT	22.98	2.09	28.17	2.35
NI	24.61	2.48	50.25	2.59
AT	1,012.79	2.06	1,864.64	2.29
LT	421.14	2.25	1,079.19	2.51
ROA	0.10	2.85	0.03	2.05
ROE	0.13	2.48	0.13	2.59

ที่มา: แบบจำลอง MFM-PF

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกันความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) : กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3. ผลการพยากรณ์ยอดขายและ ROE ของธุรกิจเกษตร จากแบบจำลอง MFM-PF

ผลพยากรณ์มูลค่ายอดขายและ ROE ในช่วง Ex-post ไตรมาสที่ 2 ปี 2559 จนถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2562 พบว่า ยอดขายและ ROE ของข้อมูลจริงกับข้อมูลพยากรณ์นั้นมีค่าใกล้เคียงกัน ตามผลการประเมินของค่า MAPE ดังตารางที่ 3 เมื่อทำการคาดการณ์ช่วง Ex-ante พบว่า ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 มีมูลค่ายอดขายอยู่ที่ 19,127.69 ล้านบาท และ ROE อยู่ที่ร้อยละ -1.09 ดังตารางที่ 3

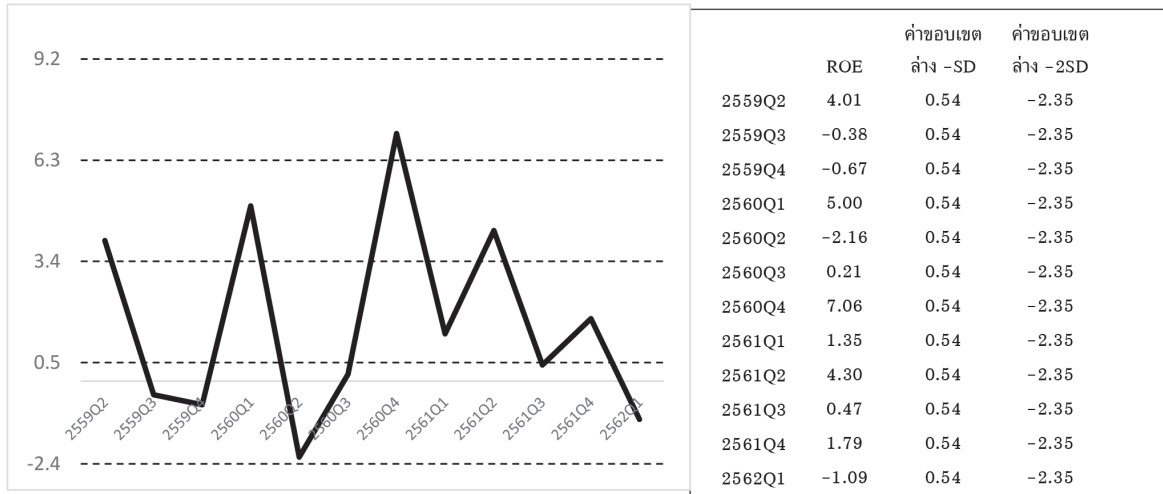
ตารางที่ 3 ผลการพยากรณ์ยอดขายและ ROE ช่วง Ex-post และ Ex-ante ของธุรกิจเกษตรจาก MFM-PF

ช่วง	ช่วงเวลา	ข้อมูลจริง*		ข้อมูลยอดขายจากการพยากรณ์	
		ยอดขาย (ล้านบาท)	ROE(%)	ยอดขาย (ล้านบาท)	ROE(%)
Ex-post	ไตรมาสที่ 2 ปี 2559	15,979.54	4.12	15,646.33	4.01
	ไตรมาสที่ 3 ปี 2559	16,543.34	-0.39	16,218.53	-0.38
	ไตรมาสที่ 4 ปี 2559	20,543.07	-0.64	21,137.45	-0.67
	ไตรมาสที่ 1 ปี 2560	25,815.40	5.15	24,955.20	5.00
	ไตรมาสที่ 2 ปี 2560	20,436.82	-2.21	21,127.23	-2.16
	ไตรมาสที่ 3 ปี 2560	18,822.57	0.21	19,212.81	0.21
	ไตรมาสที่ 4 ปี 2560	23,225.76	7.39	23,040.00	7.06
	ไตรมาสที่ 1 ปี 2561	22,244.48	1.35	21,680.97	1.35
Ex-ante	ไตรมาสที่ 2 ปี 2561			21,382.77	4.30
	ไตรมาสที่ 3 ปี 2561			21,430.84	0.47
	ไตรมาสที่ 4 ปี 2561			21,778.73	1.79
	ไตรมาสที่ 1 ปี 2562			19,127.69	-1.09

ที่มา: *จาก SETSMART (2018) และแบบจำลอง MFM-FP

4. ประเมินความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) ที่ได้จากแบบจำลอง

การประเมินความเสี่ยงของผู้ถือหุ้น (ROE) ของธุรกิจการเกษตร พบว่า เพดานความเสี่ยง (Risk Limit) ซึ่งพิจารณาจากขอบเขตล่างที่ไม่เกิดความเสี่ยงกับ ROE จะมีค่าสูงกว่าร้อยละ 0.54 หากต่ำกว่าร้อยละ 0.54 ถึงร้อยละ -2.35 มีความเสี่ยง แต่หากค่า ROE ต่ำกว่าร้อยละ -2.35 ถือเป็นความเสี่ยงสูง โดยจากผลการประเมินความเสี่ยงพบว่าค่า ROE ตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ปี 2559 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2562 อยู่ในค่าความเสี่ยงปกติ และค่าความเสี่ยงน้อย เนื่องจากค่า ROE ที่ประเมินได้มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ -2.16 ถึงร้อยละ 7.06 ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ประเมินความเสี่ยงของธุรกิจการเกษตรจากแบบจำลอง MFM-FP
ที่มา: แบบจำลอง MFM-FP

5. ประเมินสถานการณ์โอกาสการเกิดความเสี่ยงต่อผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE)

การศึกษาค้นคว้าได้จำลองสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจที่คาดว่าจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อ ROE ของธุรกิจการเกษตรในระดับความเสี่ยงสูง หรือกล่าวคือภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจะส่งผลทำให้ค่า ROE ต่ำกว่า ร้อยละ -2.35 ซึ่งเป็นจุดที่อยู่ต่ำกว่าเพดานล่างที่ -2SD โดยพบว่าหากภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ที่ ร้อยละ -3.72 จะส่งผลให้ยอดขายของธุรกิจการเกษตรอยู่ที่ 16,147,428.51 ล้านบาท ต้นทุนอยู่ที่ 18,043,444.91 ล้านบาท กำไรสุทธิอยู่ที่ -601,207.86 ล้านบาท นอกจากนี้มีสินทรัพย์รวมอยู่ที่ 57,779,608.36 ล้านบาท หนี้สินรวมอยู่ที่ 32,158,456.18 ล้านบาท และส่วนของผู้ถือหุ้นอยู่ที่ 25,621,152.18 ล้านบาท ทำให้ค่า ROE อยู่ที่ร้อยละ -2.35 ซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงมาก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อความเสี่ยงของ ROE ของธุรกิจการเกษตร

สมมติฐานการพยากรณ์		งบกำไรขาดทุน (ล้านบาท)		งบดุล (ล้านบาท)		อัตราส่วนทางการเงิน	
GDP	-3.72%	ยอดขาย	16,147,428.51	สินทรัพย์รวม	57,779,608.36	ROA	-1.04%
		ต้นทุน	18,043,444.91	หนี้สินรวม	32,158,456.18	OE	2.26%
		กำไรเบื้องต้น	-1,896,016.40	ส่วนของผู้ถือหุ้น	25,621,152.18	ROE	-2.35%
		กำไรสุทธิ	-601,207.86				

ที่มา: แบบจำลอง MFM-FP

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกันความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) : กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เมื่อพิจารณากรณีที่ภาวะเศรษฐกิจหดตัวร้อยละ -3.72 และ ROE อยู่ในระดับร้อยละ -2.35 ตามกรอบแนวคิดของ DuPont พบว่า ลัดส่วนกำไรสุทธิต่อยอดขายจะลดลงร้อยละ -5.78 อยู่ในระดับเสี่ยงสูง ยอดขายต่อสินทรัพย์อยู่ที่ร้อยละ 0.22 อยู่ในระดับเสี่ยง หนี้สินรวมอยู่ที่ 34,720 ล้านบาท อยู่ในระดับเสี่ยงสูง ส่วนของเจ้าของอยู่ที่ 39,912 ล้านบาท อยู่ในระดับปกติ ตัวคูณส่วนของผู้ถือหุ้นอยู่ที่ร้อยละ 1.87 อยู่ในระดับปกติ และ ROA อยู่ที่ร้อยละ -1.26 อยู่ในระดับเสี่ยงสูง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การประเมินความเสี่ยงของ ROE จาก DuPont

	เสี่ยงน้อย+σ	เสี่ยงมาก (มากกว่า+2σ)	ผลการคาดการณ์	ผลประเมิน
กำไรสุทธิ/ยอดขาย	0.95	-1.90	-5.78	เสี่ยงสูง
ยอดขาย/สินทรัพย์	0.33	0.20	0.22	เสี่ยง
หนี้สินรวม	19,130,230.79	22,990,141.75	34,720,412.40	เสี่ยงสูง
ส่วนของผู้ถือหุ้น	15,344,801.90	8,168,620.95	39,912,249.77	ปกติ
ตัวคูณส่วนของผู้ถือหุ้น	1.91	2.09	1.87	ปกติ
ROA	0.41	-1.10	-1.26	เสี่ยงสูง
ROE	0.54	-2.35	-2.35	เสี่ยงสูง

ที่มา: แบบจำลอง MFM-FP และวิธีการประเมินด้วยสถิติส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. การวางแผนทางการเงินสำหรับธุรกิจทางการเกษตรเมื่อ ROE อยู่ในระดับเสี่ยงมาก

จากผลการประเมินความเสี่ยงตามแนวคิด DuPont พบว่า ROE ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงมาก มาจากปัจจัยสำคัญ คือ กำไรสุทธิต่อยอดขาย หนี้สินรวม และ ROA ส่วนที่อยู่ในระดับเสี่ยง คือ ยอดขายต่อสินทรัพย์ ดังนั้น ในการวางแผนทางการเงินสำหรับกลุ่มธุรกิจการเกษตรอาจดำเนินการดังนี้เพื่อให้ ROE อยู่ในระดับปกติหรือระดับความเสี่ยง

6.1 ทำการลดต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายลง เพื่อให้เกิดกำไรขั้นต้นและกำไรสุทธิมากขึ้น หากไม่สามารถเพิ่มยอดขายได้ เช่น การลดต้นทุนในการจัดซื้อและการจัดเก็บ การเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงาน และอื่น ๆ

6.2 สินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเกิดจาก 2 ส่วน ได้แก่ ลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้นมาก กับ สินค้าคงเหลือที่มีมากขึ้น ดังนั้น สิ่งที่ควรดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงคือ การลดจำนวนลูกหนี้การค้าลง เช่น การเร่งให้ลูกหนี้ชำระเงินคืนเร็วขึ้น การลดเวลาเครดิตการค้าลง เป็นต้น ส่วนทางด้านการบริหารสินค้าคงเหลืออาจดำเนินการบริหารจัดการสินค้าคงเหลือให้ลดลง หรือเร่งดำเนินการจำหน่ายสินค้าคงเหลือให้เร็วขึ้น

6.3 ส่วนของหนี้สินรวมที่เพิ่มขึ้น มาจากหนี้สินหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ เจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นจากสถานการณ์ที่ธุรกิจประสบปัญหายอดขายที่ลดลง รวมทั้งสินค้าคงเหลือสูงขึ้น ดังนั้น หากธุรกิจมีการบริหาร

จัดการสินค้าคงเหลือให้น้อยลง จะทำให้เจ้าหน้าที่การค้าลดลงได้ส่วนหนึ่ง กล่าวคือ เจ้าหน้าที่การค้าเกิดจากการที่ธุรกิจไปทำการซื้อวัตถุดิบหรือบริการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าในรูปแบบของค่าชำระ ด้วยเหตุนี้หากธุรกิจสามารถจัดการสินค้าคงเหลือให้น้อยลง ย่อมแสดงให้เห็นถึงการจัดการวัตถุดิบหรือบริการลดลงได้ เพราะไม่จำเป็นต้องทำการผลิตเพื่อให้มีสินค้าคงเหลือจำนวนมาก เป็นต้น นอกจากนี้ อาจดูเรื่องของการบริหารจัดการดอกเบี้ยจ่ายเพื่อให้ส่วนของหนี้สินรวมนั้นลดลงอยู่ในระดับความเสี่ยงปกติ

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงิน (MFM-FP) ของธุรกิจการเกษตร โดยใช้รูปแบบ Simultaneous Equation ที่ประกอบด้วยตัวแปรทางเศรษฐกิจและตัวแปรทางการเงิน มีจำนวนทั้งสิ้น 39 สมการ โดยแบ่งออกเป็น 7 หมวด ซึ่งค่าพยากรณ์ที่ได้จากแบบจำลอง MFM-FP พบว่า มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์เนื่องจากค่า MAPE อยู่ในระดับต่ำในทุกตัวแปรทางการเงิน แสดงให้เห็นถึงค่าที่พยากรณ์และค่าจริงที่เกิดขึ้นมีความใกล้เคียงกัน ทั้งในช่วง estimation period และ Ex-ante

นอกจากนี้ หากพิจารณาความเสี่ยงของ ROE ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง คือ มีค่าน้อยกว่าช่วง $\pm 2\sigma$ จะมีค่า ROE อยู่ต่ำกว่าร้อยละ -2.35 โดยโอกาสที่จะทำให้ค่า ROE มีค่าดังกล่าวนั้น จะเกิดในช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยหดตัวลงอยู่ที่ร้อยละ -3.72 เพราะการที่ภาวะเศรษฐกิจหดตัวลงดังกล่าวจะส่งผลให้อัตรากำไรสุทธิลดลงร้อยละ -5.78 รวมทั้งผลตอบแทนของสินทรัพย์ลดลงร้อยละ -1.26 ด้วยสถานการณ์ดังกล่าวเมื่อต้องวางแผนทางการเงินเพื่อให้ ROE มีความเสี่ยงกลับมาอยู่ในช่วงระดับปกติ หรือช่วงความเสี่ยง อาจดำเนินการควบคุมต้นทุนให้ลดลง รวมทั้งการลดจำนวนลูกหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ รวมทั้งเจ้าหน้าที่การค้า ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้ ROE มีความเสี่ยงลดลงได้

ดังนั้น การสร้างแบบจำลอง MFM-FP สำหรับ ROE นั้นถือเป็นการนำตัวแปรทางเศรษฐกิจเข้ามาประเมินงบการเงิน ไม่ว่าจะเป็นงบกำไรขาดทุน หรืองบดุล เช่น เงินสด ลูกหนี้การค้า เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งโดยปกติมักมีการประมาณการในลักษณะอนุกรมเวลาหรือจากผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ตามสัดส่วนโครงสร้างเป็นสำคัญ ทำให้ในบางครั้งมีความคลาดเคลื่อนสูง แต่การใช้แบบจำลองในรูปแบบ Simultaneous Equation Model นั้นสามารถประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Artikis และ Artikis (1999) ที่ใช้ในการประเมินสถานการณ์ของบริษัทและผลการดำเนินงานของบริษัท รวมทั้งวางกลยุทธ์ และเมื่อใช้แนวคิด DuPont ในการดูความผันผวนขององค์ประกอบของ ROE ก็สามารถวางแผนในการลดความเสี่ยงหรือความผันผวนของ ROE ได้เช่นเดียวกับ Almazari (2012) จากการจำลองสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจในมุมมองต่าง ๆ ทำให้สามารถวางแผนควบคุมและการบริหารจัดการงบการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการหากลยุทธ์ทางการเงินต่าง ๆ

แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคการเงิน เพื่อการวางแผนทางการเงินของธุรกิจเพื่อป้องกันความเสี่ยงของผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (ROE) :
กลุ่มธุรกิจการเกษตรที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

ในการสร้างแบบจำลอง MFM-FP นั้น เป็นการสร้างแบบจำลองที่นำตัวแปรเศรษฐกิจและงบการเงินรวมเข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนถึงผลกระทบจากปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่องบการเงินของธุรกิจทั้งในงบกำไรขาดทุนงบดุล เพื่อให้ธุรกิจสามารถที่จะวางแผนและสร้างกลยุทธ์ ไม่ให้เกิดความเสี่ยงจากสถานการณ์ความผันผวนของภาวะเศรษฐกิจได้อย่างแม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ยังขาดการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้แบบจำลองรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบจำลองอนุกรมเวลา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนถึงประสิทธิภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่เมื่อเทียบกับรูปแบบที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- Almazari, A. A. (2012). Financial performance analysis of the Jordanian Arab bank by using the DuPont system of financial analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 4(4): 86-94. doi:10.5539/ijef.v4n4p86
- Armstrong, J. S. (2009). Selecting forecasting methods. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=1941247>
- Artikis, P. G., & Artikis, G. P. (1999). A stochastic simulation approach to financial forecasting using simultaneous equations. *Managerial Finance*, 25(8), 12-21. <https://doi.org/10.1108/03074359910766082>
- Bratu (Simionescu), Mihaela. (2012). Point forecasts based on the limits of the forecast intervals to improve the SPF predictions. *Business and Economic Horizons*, 8(2), 1-11.
- Brown, L. D., & Huang, K. (2013). Recommendation-forecast consistency and earnings forecast quality. *Accounting Horizons*, 27(3), 451-467. <https://doi.org/10.2308/acch-50482>
- Chang, K. J., Chichernea, D. C., & HassabElnaby, H. R. (2014). On the DuPont analysis in the health care industry. *Journal of Accounting and Public Policy*, 33(1), 83-103. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2013.10.002>
- Francis, J. C., & Rowell, D. (1978). A simultaneous equation model of the firm for financial analysis and planning. *Financial Management*, 7(1), 29-44.

Gray, D. F., Merton, R. C., & Bodie, Z. (2007). New framework for measuring and managing macrofinancial risk and financial stability. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13607/w13607.pdf

Setsmart. (2018). Financial statement data. Retrieved January 12, 2022, from <http://10.21.7.31:8080/ssm/stockScreening;market=all;securityType=S;industrySector=>