

บทที่ 2

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการวิจัยโดยอาศัยแนวคิดส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (CMS) โดยมีข้อสมมุติฐานจากการเปลี่ยนแปลงการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยที่มีความผันผวนขึ้นลงในแต่ละปี ซึ่งเชื่อว่าส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากความสามารถในการแข่งขันของไทย รวมไปถึงมาตรการและนโยบายทางการค้าของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่เปลี่ยนแปลงไป จึงนำมาซึ่งการศึกษาความสามารถในการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (Constant Market Share Analysis: CMS)

แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (CMS) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงการขยายตัวหรืออัตราการขยายตัวของการส่งออกว่ามีสาเหตุเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านอุปสงค์หรือปัจจัยทางด้านอุปทานมากน้อยเพียงใด โดยมีพื้นฐานการวิเคราะห์ตั้งอยู่บนข้อสมมุติฐานทั่วไปที่ว่า การส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะถูกกำหนดโดยปัจจัย 2 ด้านคือ อุปสงค์ และอุปทาน ซึ่งอุปสงค์ส่วนใหญ่จะขึ้นกับสถานการณ์ของประเทศนำเข้า และอุปทานส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของประเทศส่งออก ซึ่งในการส่งออกของประเทศใดประเทศหนึ่งอาจจะไม่สามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็วเท่ากับการขยายตัวของการส่งออกเฉลี่ยของโลก เนื่องจากเหตุผล 3 ประการคือ

1. การส่งออกอาจกระจุกตัวอยู่เฉพาะสินค้าที่ความต้องการมีอัตราการขยายตัวต่ำ
2. การส่งออกอาจมุ่งเน้นไปยังตลาดที่ซบเซาหรือมีอัตราการขยายตัวต่ำ
3. ประเทศที่ส่งออกอาจจะไม่สามารถหรือไม่อาจแข่งขันกับผู้ผลิตหรือผู้ส่งออก

จากประเทศอื่นได้

การศึกษาทฤษฎีแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดที่เริ่มจาก Tyszynski (1951) อ้างโดย สมลพร (2545) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละประเทศในโลกอธิบายโดยสินค้าที่ส่งออกของแต่ละประเทศสามารถคำนวณหาส่วนแบ่งการตลาดของประเทศในตลาดโลกที่มีอยู่ในตอนเริ่มต้น ซึ่งจะสมมุติว่าส่วนแบ่งการตลาดในแต่ละกลุ่มของสินค้าคงที่ ถ้าเกิดความแตกต่างระหว่างส่วนแบ่งตลาดที่สมมุติให้คงที่ กลับส่วนแบ่งตลาดที่เกิดขึ้นจริง แสดงว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในตลาดโลก ส่วนต่างนี้เป็นความแตกต่างระหว่าง

ส่วนแบ่งปัจจุบันกับส่วนแบ่งตลาดตามที่สมมุติไว้ เรียกว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงในการแข่งขัน (Constant Market Share Analysis : CMS)

แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดที่ตามหลักการวิเคราะห์ของ Leamer and Stern (1970) กล่าวว่าการศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศใดประเทศหนึ่ง เมื่อสมมุติว่าประเทศดังกล่าวสามารถรักษาส่วนแบ่งการตลาด (market share) ในตลาดโลกในตลาดประเทศต่างๆ และในตลาดสินค้าต่างๆเอาไว้ได้เท่าเดิม สามารถแยกได้ว่าเป็น ผลจากการเจริญเติบโตของตลาดโลก ผลจากส่วนประกอบสินค้า และผลจากการกระจายตลาด ความแตกต่างระหว่างขนาดของการขยายหรือหดตัวของการส่งออกที่เกิดขึ้นจริงกับขนาดการขยายตัวในกรณีที่ส่วนแบ่งการตลาดของประเทศในตลาดที่กำหนดให้คงที่ดังกล่าวข้างต้น จะเกิดจากการขยายหรือหดตัวของการส่งออกที่เป็นผลมาจากการแข่งขัน ในขณะที่ Richardson (1971) ได้พิจารณาการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกเพิ่มเติมจากแนวคิดของ Leamer and Stern (1970) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบจำลอง CMS ที่ซับซ้อนมากขึ้น คือ ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการส่งออกจำเป็นต้องเปรียบเทียบการส่งออกใน 2 ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้โครงสร้างปีฐาน (base year) และโครงสร้างปีสุดท้าย (final year) ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เพิ่มขึ้นมาคือ การปรับตัวของการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทาง เป็นการวัดความสามารถในการปรับตัวของประเทศผู้ส่งออกรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดโลก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้การวิเคราะห์ตามทฤษฎีและแบบจำลองของ Richardson (1971) สามารถแสดงที่มาของแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดที่ ในรูปสมการเอกลักษณ์ เริ่มต้นจากสมการส่วนแบ่งการตลาดของประเทศผู้ส่งออกดังสมการที่ (1)

$$S_i = q_i / Q \quad (1)$$

โดยที่ q_i = ปริมาณการส่งออกของประเทศผู้ส่งออก (ประเทศ i)
 S_i = ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกของประเทศผู้ส่งออก (ประเทศ i)
 Q = ปริมาณการค้าของทั้งโลก
 จากสมการ (1) สามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ใหม่เป็น

$$q_i = S_i Q \quad (2)$$

ดังนั้นเมื่อทำ Total Differentiation สมการที่ (2) จะได้สมการ (3)

$$\Delta q_i = S_i \Delta Q + Q \Delta S_i \quad (3)$$

จากสมการที่ (3) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วย พจน์ที่ 1 $S_i \Delta Q$ ผลจากการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของโลก โดยที่ส่วนแบ่งการตลาดของประเทศ i ในการส่งออกมีค่าคงที่ ผลที่เกิดขึ้นนี้เกิดจากอุปสงค์จากภายนอกที่ประเทศ i ไม่สามารถควบคุมผลกระทบนี้ได้และ พจน์ที่ 2 $Q_i \Delta S_i$ ผลจากความสามารถในการแข่งขันแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งการตลาดของประเทศ i โดยที่อุปสงค์รวมของโลกมีค่าคงที่ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นผลมาจากสภาพการณ์ของประเทศผู้ส่งออก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ

ในการคำนวณส่วนแบ่งการตลาดส่งออกและการส่งออกทั้งหมดของโลก เราอาจใช้โครงสร้างส่วนแบ่งการตลาดส่งออกในปีที่ผ่านมาและการส่งออกทั้งหมดของโลกในปีปัจจุบันตามหลักของ Richardson (1971) สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\Delta q_i = S_i^{t-1} \Delta Q + \Delta S_i Q_i^t \quad (3.1)$$

หรืออาจใช้โครงสร้างส่วนแบ่งการตลาดส่งออกในปีปัจจุบันและใช้ปริมาณการส่งออกทั้งหมดของโลกในปีที่ผ่านมา ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\Delta q_i = S_i^t \Delta Q + \Delta S_i Q_i^{t-1} \quad (3.2)$$

ถ้ากำหนดให้ $Q_i^t = Q_i^{t-1} + \Delta Q_i$ แทนสมการ (3.1) หรือ แทน $S_i^t = S_i^{t-1} + \Delta S_i$ ในสมการ (3.2) จะได้สมการการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศ i ดังสมการที่ (4)

$$\Delta q_i = S_i^{t-1} \Delta Q + \Delta S_i Q_i^{t-1} + \Delta S_i \Delta Q \quad (4)$$

โดยที่ Q_i^t = การส่งออกทั้งหมดของโลกในปีปัจจุบัน

S_i^t = ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกในปีปัจจุบัน

Q_i^{t-1} = การส่งออกทั้งหมดของโลกในปีที่ผ่านมา

S_i^{t-1} = ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกในปีที่ผ่านมา

สมการที่ (4) แสดงสมการเอกลักษณ์ของแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ และได้ปัจจัยที่เพิ่มขึ้นมาคือ $\Delta S_i \Delta Q$ แสดงถึงผลจากการปรับตัวที่ถูกหรือผิดทิศทางการส่งออก

หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศ i โดยพิจารณาเฉพาะสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียว สมมติว่าเป็นสินค้า k เขียนสมการที่ (4) ได้ใหม่ดังสมการที่ (5)

$$\Delta q_{ik} = S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k + \Delta S_{ik} Q_k^{t-1} + \Delta S_{ik} \Delta Q_k \quad (5)$$

แต่ในความเป็นจริงแล้วการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วยกลุ่มสินค้าที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นถ้าสนใจสินค้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยที่กลุ่มสินค้าที่สนใจศึกษาประกอบด้วยสินค้าชนิด k_1, k_2, \dots, k_n จากสมการที่ (5) หาผลรวมของสินค้าชนิดต่างๆ โดยใช้เครื่องหมายผลรวม (\sum) ดังสมการที่ (6)

$$\Delta q_{ik} = \sum_k \Delta q_{ik} = \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k + \sum_k \Delta S_{ik} Q_k^{t-1} + \sum_k \Delta S_{ik} \Delta Q_k \quad (6)$$

โดยที่ k = ชนิดของสินค้า

Q_k = ปริมาณการส่งออกสินค้า k ของตลาดโลก

จากสมการที่ (6) หากต้องการเปรียบเทียบการขยายตัวในการส่งออกของสินค้าทั้งหมดกับการขยายตัวของการส่งออกโดยเฉลี่ยของโลกทำได้โดยการเพิ่ม $\pm S_i^0 \Delta Q$ ลงในสมการทางด้านขวา และสามารถเขียนสมการใหม่ได้ดังสมการที่ (7)

$$\begin{aligned} \Delta q_{ik} &= S^{t-1} \Delta Q + \left(\sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k - S_i^{t-1} \Delta Q \right) \\ &\quad + \sum_k \Delta S_{ik} Q_k^{t-1} + \sum_k \Delta S_{ik} \Delta Q_k \end{aligned} \quad (7)$$

สมการที่ (7) พจน์ที่ 2 ได้ปัจจัยที่เพิ่มขึ้นมาคือผลจากส่วนประกอบของสินค้า แสดงให้เห็นถึงผลรวมของการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศ i ส่งออกสินค้าส่วนใหญ่ประกอบด้วยสินค้าที่อัตราการขยายตัวของการส่งออกสูงกว่าหรือต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการส่งออกของโลก

นอกจากนี้การส่งออกสินค้าของประเทศ i ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อการขยายตัวของการส่งออกรวมของประเทศ i ด้วยเช่นกัน ด้วยเหตุนี้จึงรวมเอาปัจจัยด้านการกระจายตลาดเข้ามาพิจารณาด้วยจากรูปแบบสมการที่ (4) พิจารณาเฉพาะ สินค้า k เพียงชนิดเดียว และตลาด j เพียงตลาดเดียว เขียนสมการได้ดังสมการที่ (8)

$$\Delta q_{ijk} = S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} + \Delta S_{ijk} Q_{jk}^{t-1} + \Delta S_{ijk} \Delta Q_{jk} \quad (8)$$

โดยที่ j = ตลาดที่นำเข้าสินค้า k

จากสมการที่ (8) หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศ i ที่ส่งออกสินค้าชนิดต่างๆ ไปในตลาดหลายตลาด สามารถเขียนสมการใหม่ดังสมการที่ (9)

$$\begin{aligned}\Delta q_{ijk} &= \sum_j \sum_k \Delta q_{ijk} = \sum_j \sum_k S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} \\ &+ \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} Q_{jk}^{t-1} + \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} \Delta Q_{jk} \quad (9)\end{aligned}$$

จากสมการที่ (9) หากต้องการเปรียบเทียบการส่งออกสินค้าชนิดต่างๆ ในตลาดนำเข้าต่างๆ กับการขยายตัวของการส่งออกสินค้าทั้งหมดทำได้โดยการเพิ่ม $\pm \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k$ และเปรียบเทียบกับการขยายตัวของการส่งออกโดยเฉลี่ยของโลกโดยการเพิ่ม $\pm S_i^{t-1} \Delta Q$ สามารถเขียนสมการใหม่ดังสมการที่ (10)

$$\begin{aligned}\Delta q_{ijk} &= S_i^{t-1} \Delta Q + (\sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k - S_i^{t-1} \Delta Q) + (\sum_j \sum_k S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k) \\ &+ \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} Q_{jk}^{t-1} + \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} \Delta Q_{jk} \quad (10)\end{aligned}$$

สมการที่ (10) พจน์ที่ 3 ได้ปัจจัยที่เพิ่มขึ้นมาคือ ผลจากการกระจายของตลาด ที่ชี้ให้เห็นถึงการส่งออกสินค้าของประเทศ i ส่งออกสินค้าส่วนใหญ่ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูงหรือต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการส่งออกของโลก

หากกำหนดสัญลักษณ์แทนแต่ละพจน์ในสมการที่ (10) สามารถสรุปอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกที่แท้จริงของประเทศ i ตามแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ในรูปสัญลักษณ์ ได้ดังนี้

$$A = W + C + D + P^* + P^{**} \quad (11)$$

กำหนดให้

$A = \Delta q_{ijk}$	= การเปลี่ยนแปลงของการส่งออก
$W = S_i^{t-1} \Delta Q$	= ผลจากการขยายตัวของอุปสงค์โลก
$C = \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k - S_i^{t-1} \Delta Q$	= ผลจากส่วนประกอบของสินค้า
$D = \sum_j \sum_k S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k$	= ผลจากการกระจายตลาด
$P^* = \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} Q_{jk}^{t-1}$	= ผลจากความสามารถในการแข่งขัน
	แท้จริง
$P^{**} = \sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} \Delta Q_{jk}$	= ผลกระทบร่วมจากการปรับของการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง

โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ในรูปของผลกระทบดังนี้

1) ผลจากการขยายตัวของอุปสงค์โลก (general world trade expansion) คือ $S_i^{t-1} \Delta Q$ แสดงว่าถ้าประเทศ i สามารถคงส่วนแบ่งการตลาดไว้ได้ และเมื่อการค้าของโลกมีการขยายตัวเท่ากับ ΔQ ประเทศ i จะสามารถส่งออกได้มากขึ้นเท่ากับ $S_i^0 \Delta Q$

2) ผลจากส่วนประกอบของสินค้า (commodity compositional effect) คือ $\sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k - S_i^{t-1} \Delta Q$ แสดงว่าถ้าประเทศ i สามารถคงส่วนแบ่งการตลาดในสินค้าต่างๆ เอาไว้ได้ เมื่อสินค้าต่างๆ มีการขยายตัวเท่ากับ ΔQ_k แล้วประเทศ i จะสามารถขยายการส่งออกได้มากขึ้นเท่ากับ $\sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k - S_i^{t-1} \Delta Q$ ถ้าผลการคำนวณมีค่าเป็นบวกแสดงว่าการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วยสินค้าที่มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลกแต่ถ้าค่าที่ได้เป็นลบว่าการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วยสินค้าที่มีอัตราการขยายตัวต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลก

3) ผลจากการกระจายตลาด (market distribution effect) คือ $\sum_j \sum_k S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k$ ถ้าประเทศ i สามารถคงส่วนแบ่งการตลาดในตลาดนำเข้าต่างๆ และในสินค้าต่างๆ เอาไว้ได้ เมื่อตลาดนำเข้าต่างๆ และสินค้าต่างๆ มีการขยายตัวเท่ากับ ΔQ_{jk} แล้วประเทศ i จะสามารถขยายการส่งออกได้มากขึ้นเท่ากับ $\sum_j \sum_k S_{ijk}^{t-1} \Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}^{t-1} \Delta Q_k$ ถ้าผลการคำนวณมีค่าเป็นบวกแสดงประเทศ i ส่งออกสินค้าส่วนใหญ่ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูง แต่ถ้าค่าที่ได้เป็นลบแสดงประเทศ i ส่งออกสินค้าส่วนใหญ่ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวต่ำ

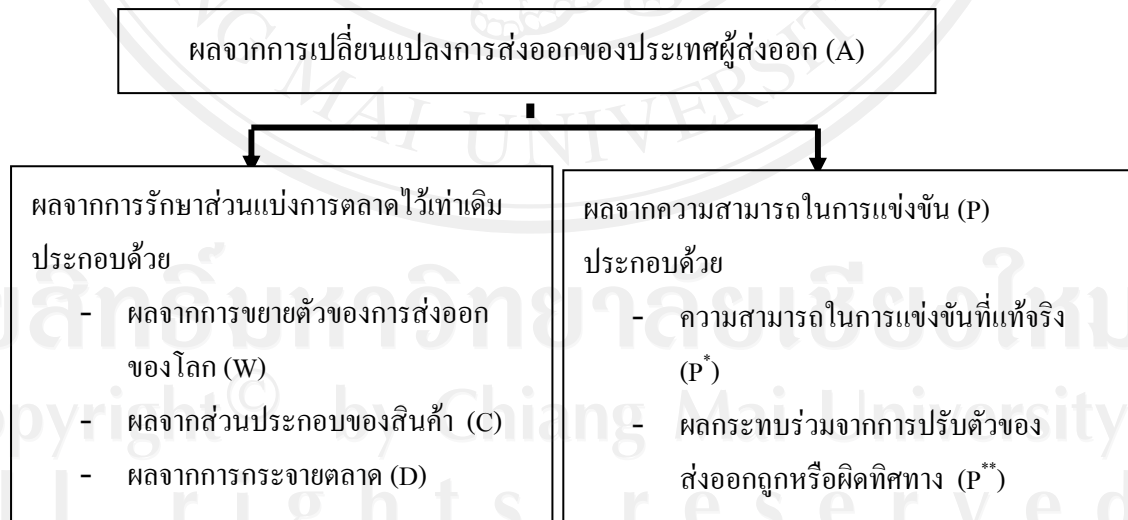
4) ผลจากการแข่งขัน (competitive effect) แสดงให้เห็นการส่งออกสินค้าของประเทศ i เป็นผลมาจากความสามารถในการแข่งขัน ผลในส่วนนี้แสดงความแตกต่างระหว่างอัตราการขยายการส่งออกที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราการขยายการส่งออกของประเทศ i ถ้าประเทศ i สามารถรักษาส่วนแบ่งการตลาดในตลาดนำเข้าต่างๆ และในสินค้าต่างๆ ให้คงที่ตามที่สมมติไว้ ถ้าผลที่คำนวณได้มีค่าเป็นบวก แสดงว่า การขยายตัวของส่งออกที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าการขยายตัวของการส่งออกตามที่สมมติไว้ มีผลทำให้ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกของประเทศ i สูงขึ้น ซึ่งผลที่ได้จากความสามารถในการแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

4.1) ผลจากความสามารถในการแข่งขันแท้จริง (pure competitiveness) คือ $\sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} Q_{jk}^{t-1}$ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการส่งออกของประเทศ i กับประเทศผู้ส่งออกจากประเทศอื่นๆ ในตลาดโลก ถ้าผลจากการแข่งขันที่แท้จริงเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าประเทศ i มีความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกของประเทศ i เพิ่มขึ้น แต่ถ้าผลจากการคำนวณส่วนนี้จะเป็ลบ แสดงว่าประเทศ i มี

ความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกของประเทศ i ลดลงหรือประเทศ i สูญเสียส่วนแบ่งการตลาดให้กับประเทศคู่แข่งไป

4.2) ผลกระทบร่วมจากการปรับตัวของการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง (interaction effect) คือ $\sum_j \sum_k \Delta S_{ijk} \Delta Q_{jk}$ แสดงให้เห็นถึงผลอันเนื่องมาจากการปรับการส่งออกของประเทศที่ดำเนินไปอย่างถูกหรือผิดทิศทางโดยจะแสดงให้เห็นว่าประเทศ i ขยายการส่งออกในตลาดที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าผลจากการคำนวณเป็นลบ แสดงว่าประเทศ i เพิ่มการส่งออกไปในตลาดที่หัดตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่มีการขยายตัว เป็นการปรับตัวที่ผิดทิศทาง ทำให้การส่งออกของประเทศ i ลดลง หรือในทางตรงกันข้าม ผลกระทบร่วมที่เป็นบวก แสดงถึงการปรับตัวของการส่งออกที่ถูกทิศทาง ซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกของประเทศ i สามารถส่งออกได้เพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกของประเทศผู้ส่งออก โดยสรุปสามารถแยกวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ โดยอาศัยแนวคิดส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (CMS) ออกเป็น 2 ส่วน ที่สำคัญคือ ส่วนที่ 1 คือ การพยายามรักษาส่วนแบ่งการตลาดไว้เท่าเดิมประกอบด้วย ผลจากการขยายตัวของการส่งออกของโลก ผลจากส่วนประกอบของสินค้า ผลจากการกระจายตัวของสินค้า และส่วนที่ 2 ผลจากความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วย ความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริง และผลกระทบร่วมที่เกิดจากการปรับตัวของส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทาง (แผนภาพที่ 1)



รูปที่ 2.1: หลักการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่
ที่มา: สมลพร (2545)

2.2 การวัดการขาดเสถียรภาพ

การขาดเสถียรภาพ (Instability) เป็นการวัดความเคลื่อนไหวที่เบี่ยงเบนไปจากค่าแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรอบๆ เส้นแนวโน้มปกติ จึงมีดัชนีความคลาดเคลื่อนที่สามารถสร้างขึ้นได้โดยขึ้นอยู่กับเส้นแนวโน้มที่ถูกเลือกมาใช้ (Athukorala and Huynh, 1987) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณหาค่าแนวโน้ม (Trend) ตามปกติของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกดังสมการที่ (12)

$$X_t = f(T) \quad (12)$$

โดยที่ X_t = ปริมาณการส่งออกที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่ t
 T = ตัวแปรด้านระยะเวลา

2. คำนวณหาค่าเบี่ยงเบนในแต่ละปีจากแนวโน้มตามปกติดังสมการที่ (13)

$$X_t - \hat{X}_t = \beta_t \quad (13)$$

โดยที่ \hat{X}_t = ปริมาณการส่งออกในช่วงเวลาที่ t ที่ได้จากการประมาณค่าแนวโน้มตามสมการที่ (13)

β_t = ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา t ใดๆ

3. หาค่าเฉลี่ยของค่าเบี่ยงเบนในแต่ละปีจากแนวโน้มตามปกติค่าเฉลี่ยที่ได้คือค่าดัชนีขาดเสถียรภาพ

2.3 วิธีการศึกษา

2.3.1. ข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิทั้งหมด (Secondary data) ที่เก็บรวบรวมจากวารสาร รายงานสถิติ รายงานประจำปี ของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลด้านการผลิต การตลาด ปริมาณการส่งออก โครงสร้างตลาดส่งออก และข้อมูลทางด้านมาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลังและแป้งมันสำปะหลังของไทย โดยการวิเคราะห์ความสามารถในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทย ใช้ข้อมูลทางด้านปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทย ปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของโลก ภาวะเศรษฐกิจและ นโยบายการนำเข้า ของประเทศไทยและของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถรวบรวมได้จากฐานข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of United Nation: FAO) และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากวารสารเศรษฐกิจพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ รายงานประจำปีของสมาคมผู้ค้ามันสำปะหลังไทย สมาคมการค้าอุตสาหกรรมมัน

ลำปะหลังไทย สมาคมแป้งมันลำปะหลังไทย กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมศุลกากร กรมส่งเสริมการส่งออก และการสืบค้นจากข้อมูลเครือข่าย (Internet) และอื่นๆ

แป้งมันลำปะหลังที่ประเทศไทยส่งออกจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แป้งมันลำปะหลังดิบ และ แป้งมันลำปะหลังแปรรูป ซึ่งมีความแตกต่างกัน โดย แป้งมันลำปะหลังดิบเป็น แป้งที่ได้รับการแปรรูปจากหัวมันสดโดยตรง แป้งที่ได้ยังมีคุณภาพที่ดีอยู่หลายประการและมีราคาค่อนข้างต่ำ ส่วน แป้งมันลำปะหลังแปรรูปเป็น แป้งที่ได้จากการนำ แป้งมันลำปะหลังดิบมาเปลี่ยนคุณสมบัติ โดยวิธีการทางเคมีและทางกายภาพเพื่อเพิ่มและลดคุณสมบัติบางประการ ให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น ส่งผลให้มีราคาสูงกว่า แป้งมันลำปะหลังดิบ แต่จากฐานข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งชาติ ที่ใช้ในแบบจำลอง ไม่ได้มีการจำแนกประเภทของ แป้งมันลำปะหลังออกเป็น แป้งชนิด อีกรั้งในการศึกษานี้พิจารณาเพียงปริมาณการส่งออกเท่านั้น ราคาที่แตกต่างกันของ แป้งทั้ง 2 ชนิดจึง ไม่มีผลต่อการคำนวณ ดังนั้นจึงใช้คำว่า แป้งมันลำปะหลัง โดยไม่ระบุชนิดในการศึกษาครั้งนี้

2.3.2. การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็นดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive methods) เป็นการอธิบายการเปลี่ยนแปลง การส่งออก แป้งมันลำปะหลังของประเทศไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญ รวมทั้งมาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก แป้งมันลำปะหลังประเทศไทยและในประเทศคู่แข่งต่างๆ ในช่วงปี 2527 – 2549 โดยนำเสนอในรูปของการบรรยาย กราฟ อัตราการขยายตัว ค่าเฉลี่ยร้อยละ

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative methods) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันการส่งออก แป้งมันลำปะหลังของประเทศไทยในตลาดนำเข้าต่างๆตามแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ก) กรณีการศึกษาภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออก แป้งมันลำปะหลังของประเทศไทยในตลาดทุกตลาดที่ประเทศไทยส่งออกโดยรวมจากสมการที่ (10) เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงการส่งออก แป้งมันลำปะหลังของประเทศไทย ซึ่งเป็นการพิจารณาสินค้าเพียงชนิดเดียวจึงไม่ได้รวมปัจจัยที่เป็นผลจากส่วนประกอบของสินค้าและมีอิทธิพลที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออก แป้งมันลำปะหลังของประเทศไทยซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบสมการได้ดังสมการที่ (14)

$$\Delta q_{ij} = S_i^{t-1} \Delta Q + \left(\sum_j S_{ij}^{t-1} \Delta Q_j - S_i^{t-1} \Delta Q \right) + \sum_j \Delta S_{ij} Q_j^{t-1} + \sum_j \Delta S_{ij} \Delta Q_j \quad (14)$$

โดยที่

$$A = \Delta q_{ij} = \text{การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็้งมันสำปะหลังที่เกิดขึ้นจริงของประเทศไทย}$$

$$W = S_i^{t-1} \Delta Q = \text{ผลจากการขยายตัวของอุปสงค์เป็้งมันสำปะหลังของโลก}$$

$$D = \sum_j S_{ij}^{t-1} \Delta Q_j - S_i^{t-1} \Delta Q = \text{ผลจากการกระจายตลาดส่งออกเป็้งมันสำปะหลังของประเทศไทย}$$

$$P^* = \sum_j \Delta S_{ij} Q_j' = \text{ผลจากการแข่งขันการที่แท้จริงของส่งออกเป็้งมันสำปะหลังในตลาดโลกของประเทศไทย}$$

$$P^{**} = \sum_j \Delta S_{ij} \Delta Q_j = \text{ผลกระทบร่วมจากการปรับตัวของการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางของประเทศไทยในตลาดโลก}$$

$$S_i = \text{ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกเป็้งมันสำปะหลังของประเทศไทยในตลาดโลก}$$

$$S_{ij} = \text{ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกเป็้งมันสำปะหลังของประเทศไทยในตลาด } j$$

$$Q = \text{ปริมาณการนำเข้าเป็้งมันสำปะหลังทั้งหมดของโลก}$$

$$Q_j = \text{ปริมาณการนำเข้าเป็้งมันสำปะหลังทั้งหมดของประเทศ } j$$

โดยในการศึกษาความสามารถในการแข่งขันการส่งออกเป็้งมันสำปะหลังของไทยสามารถแสดงรายละเอียดในรูปพีชคณิตตามแบบจำลองเชิงประจักษ์ที่ประยุกต์ใช้โดย Pongpissanupichit (1974) มีข้อสมมุติ (Assumptions) ดังนี้

1. กำหนดให้ลักษณะอุปสงค์ของประเทศผู้นำเข้าเป็นตัวแปรภายนอกและไม่สามารถควบคุมได้โดยประเทศผู้ส่งออก
2. ส่วนแบ่งการตลาดของประเทศผู้ส่งออกที่พิจารณาถูกกำหนดให้มีค่าคงที่ หมายความว่าประเทศผู้ส่งออกดังกล่าวสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์นี้ได้ ซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาดของประเทศดังกล่าวในตลาดใดตลาดหนึ่ง เป็นผลอันเนื่องมาจากความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งในทางอ้อมความสามารถในการแข่งขันนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวด้านอุปทานในประเทศผู้ส่งออกเอง

3. ความยืดหยุ่นของอุปทานการส่งออกมีค่าอนันต์ (Infinite) นั่นคือ ประเทศผู้ส่งออกสามารถขยายการผลิตสินค้าเพื่อสนองตลาดที่ขยายตัวได้เสมอ

4. สินค้าชนิดเดียวกันที่ผลิตโดยผู้ผลิตจากประเทศต่างๆ มีลักษณะและคุณภาพเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันจนไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างในแง่ของผู้บริโภค

5. ไม่มีการร่วมมือกันระหว่างประเทศผู้ส่งออกในตลาดโลก คือ ทุกประเทศดำรงตนเป็นผู้ส่งออกอิสระที่ต้องปรับตัวเองภายใต้สภาพการแข่งขันอย่างเต็มที่ เพื่อการแข่งขันซึ่งกันและกันในการขยายสัดส่วนของตน

จากสมการที่ (14) เป็นการพิจารณาในระดับประเภทสินค้าโดยศึกษาสินค้าเพียงชนิดเดียว ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์จะคล้ายกับสมการที่ (10) แต่ไม่พิจารณาปัจจัยที่เป็นผลจากส่วนประกอบของสินค้า สามารถแสดงสมการในรูปของพีชคณิตได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta q_{ij} = & S_i^{t-1} \Delta Q + \left(\sum_j S_{ij}^{t-1} \Delta Q_j - S_i^{t-1} \Delta Q \right) \\ \text{(A)} \quad & \quad \quad \quad \text{(W)} \quad \quad \quad \text{(D)} \\ & + \sum_j \Delta S_{ij} Q_j^{t-1} + \sum_j \Delta S_{ij} \Delta Q_j \\ & \quad \quad \quad \text{(P*)} \quad \quad \quad \text{(P**)} \end{aligned} \quad (14.1)$$

และสามารถกำหนดค่าตัวแปรที่ใช้แทนในสมการดังนี้ คือ

S_i = ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกแปรงแ้ม้นสำปะหลังของประเทศไทยในตลาดโลก หากจากปริมาณการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังของตลาดโลกจากประเทศไทยต่อการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังทั้งหมดของโลก

$$\text{หรือ} \quad S_i = \sum_j q_{ij} / \sum_i \sum_j Q_{ij}$$

S_{ij} = ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกแปรงแ้ม้นสำปะหลังของประเทศไทยในตลาด j หากจากปริมาณการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังจากประเทศไทยของประเทศนำเข้า j ต่อปริมาณการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังของประเทศ j จากตลาดโลก

$$\text{หรือ} \quad S_{ij} = q_{ij} / \sum_i Q_{ij}$$

G = สัดส่วนการขยายตัวการแปรงแ้ม้นสำปะหลังของโลกในปีปัจจุบันต่อปีที่ผ่านมาหากปริมาณการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังทั้งหมดของโลกในปีปัจจุบันต่อปริมาณการนำเข้าแปรงแ้ม้นสำปะหลังทั้งหมดของโลกในปีที่ผ่านมา

$$\text{หรือ} \quad G = \sum_i \sum_j Q_{ij}^t / \sum_i \sum_j Q_{ij}^{t-1}$$

G_j = สัดส่วนการขยายตัวการเป็งมันสำปะหลังในตลาด j มาหาจากปริมาณการนำเข้าเป็งมันสำปะหลังของประเทศ j จากตลาดโลกในปีปัจจุบันต่อปริมาณการนำเข้าเป็งมันสำปะหลังของประเทศ j จากตลาดโลกในปีที่ผ่านมา

$$\text{หรือ} \quad G_j = \sum_i q_{ij}^t / \sum_i q_{ij}^{t-1}$$

G_j^* = ส่วนกลับของสัดส่วนการขยายตัวการนำเข้าเป็งมันสำปะหลังในตลาด j หาจากปริมาณการนำเข้าเป็งมันสำปะหลังของประเทศ j จากตลาดโลกในปีที่ผ่านมาต่อปริมาณการนำเข้าเป็งมันสำปะหลังของประเทศ j จากตลาดโลกในปีปัจจุบัน

$$\text{หรือ} \quad G_j^* = \sum_i q_{ij}^{t-1} / \sum_i q_{ij}^t$$

ดังนั้นเมื่อแทนค่า $S_i, S_{ij}, G, G_j, G_j^*$ จะได้สมการดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} A &= \sum_j q_{ij}^t - \sum_j q_{ij}^{t-1} \\ W &= S_i^{t-1} \Delta Q \end{aligned} \quad (14.2)$$

$$= \left(\sum_j q_{ij}^{t-1} / \sum_i \sum_j q_{ij}^{t-1} \right) \left(\sum_i \sum_j (q_{ij}^t - q_{ij}^{t-1}) \right)$$

$$= \left(\sum_j q_{ij}^{t-1} / \sum_i \sum_j q_{ij}^{t-1} \right) \left(\sum_i \sum_j q_{ij}^t - \sum_i \sum_j q_{ij}^{t-1} \right)$$

$$= \left(\sum_i \sum_j q_{ij}^t / \sum_i \sum_j q_{ij}^{t-1} \right) \left[\sum_j q_{ij}^{t-1} - \sum_j q_{ij}^t \right]$$

$$W = G \sum_j q_{ij}^{t-1} - \sum_j q_{ij}^{t-1} \quad (14.2')$$

$$D = \sum_j S_{ij}^{t-1} \Delta Q_j - S_i^{t-1} \Delta Q \quad (14.3)$$

$$= \sum_j \left[\left(q_{ij}^{t-1} / \sum_i q_{ij}^{t-1} \right) \sum_i (q_{ij}^t - q_{ij}^{t-1}) \right] - S_i^{t-1} \Delta Q$$

$$= \sum_j \left[\left(q_{ij}^{t-1} / \sum_i q_{ij}^{t-1} \right) \left(\sum_i q_{ij}^t - \sum_i q_{ij}^{t-1} \right) \right] - S_i^{t-1} \Delta Q$$

$$= \sum_j \left[\left(\sum_i q_{ij}^t / \sum_i q_{ij}^{t-1} \right) q_{ij}^{t-1} - q_{ij}^{t-1} \right] - S_i^{t-1} \Delta Q$$

$$= \sum_j \left[\left(G_j q_{ij}^{t-1} \right) - q_{ij}^{t-1} \right] - S_i^{t-1} \Delta Q$$

$$= \sum_j (G_j q_{ij}^{t-1}) - \sum_j q_{ij}^{t-1} - G \sum_j q_{ij}^{t-1} + \sum_j q_{ij}^{t-1}$$

$$D = \sum_j (G_j q_{ij}^{t-1}) - G \sum_j q_{ij}^{t-1} \quad (14.3)$$

$$P^* = \sum_j \Delta S_{ij} \varrho_j^{t-1} \quad (14.4)$$

$$= \sum_j [(s_{ij}^t - s_{ij}^{t-1}) \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}]$$

$$= \sum_j [(q_{ij}^t / \sum_i \varrho_{ij}^t) - (q_{ij}^{t-1} / \sum_i \varrho_{ij}^{t-1})] \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}$$

$$= \sum_j [(\sum_i \varrho_{ij}^{t-1} / \sum_i \varrho_{ij}^t) q_{ij}^t - q_{ij}^{t-1}]$$

$$= \sum_j [(G_j^* q_{ij}^t) - q_{ij}^{t-1}]$$

$$= \sum_j G_j^* q_{ij}^t - \sum_j q_{ij}^{t-1} \quad (14.4)$$

$$P^{**} = \sum_j \Delta S_{ij} \Delta \varrho_j \quad (14.5)$$

$$= \sum_j [(s_{ij}^t - s_{ij}^{t-1}) \sum_i (\varrho_{ij}^t - \varrho_{ij}^{t-1})]$$

$$= \sum_j s_{ij}^t \sum_i \varrho_{ij}^t - \sum_j s_{ij}^{t-1} \sum_i \varrho_{ij}^t - \sum_j s_{ij}^t \sum_i \varrho_{ij}^{t-1} + \sum_j s_{ij}^{t-1} \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}$$

$$= \sum_j (q_{ij}^t / \sum_i \varrho_{ij}^t) \sum_i \varrho_{ij}^t - \sum_j (q_{ij}^{t-1} / \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}) \sum_i \varrho_{ij}^t$$

$$- \sum_j (q_{ij}^t / \sum_i \varrho_{ij}^t) \sum_i \varrho_{ij}^{t-1} + \sum_j (q_{ij}^{t-1} / \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}) \sum_i \varrho_{ij}^{t-1}$$

$$P^{**} = (\sum_j q_{ij}^t - \sum_j G_j q_{ij}^{t-1}) - (\sum_j G_j^* q_{ij}^t - \sum_j q_{ij}^{t-1}) \quad (14.5)$$

สามารถสรุปการคำนวณ CMS ในรูปพีชคณิตได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \sum_j q_j^t - \sum_j q_j^{t-1} &= [G \sum_j q_j^{t-1} - \sum_j q_j^{t-1}] + [\sum_j (G_j q_j^{t-1}) - G \sum_j q_j^{t-1}] \\ &\quad (A) \qquad\qquad\qquad (W) \qquad\qquad\qquad (D) \\ &\quad + [\sum_j (G_j^* q_j^t) - \sum_j q_j^{t-1}] \\ &\quad\qquad\qquad (P^*) \\ &\quad + \{ (\sum_j q_j^t - \sum_j (G_j q_j^{t-1})) - (\sum_j (G_j^* q_j^t) - \sum_j q_j^{t-1}) \} \end{aligned} \quad (14)$$

เพื่อให้ง่ายในการทำความเข้าใจสามารถแสดงในรูปสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$A = W + D + P^* + P^{**} \quad (15)$$

โดยที่

q_j^{t-1} = ปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศ หรือกลุ่มประเทศนำเข้า j ในปีที่ผ่านมา

q_j^t = ปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศ หรือกลุ่มประเทศนำเข้า j ในปีปัจจุบัน

จากแบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ ผลรวมจากปัจจัยเหล่านี้ แสดงผลการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังที่เกิดขึ้นจริงของประเทศไทย (Actual Export: A) มีปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกดังนี้

1) ผลจากการขยายตัวของอุปสงค์เป็งมันสำปะหลังของโลก (World Growth Effect: W) เป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทย ถ้าประเทศไทย ยังคงรักษาส่วนแบ่งการตลาดของเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ ไว้ได้เท่ากับปีที่ผ่าน เมื่อการค้าเป็งมันสำปะหลังของโลกมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น หมายถึงประเทศไทยสามารถ ส่งออกเป็งมันสำปะหลังได้เพิ่มขึ้นเช่นกันกับการขยายตัวของตลาดโลก

2) ผลจากการกระจายตลาดส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทย (Directional Effect: D) แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของ ไทย ถ้าประเทศไทยยังคงรักษาส่วนแบ่งการตลาดของเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ ไว้ได้เท่ากับปีที่ผ่านมา ถ้าผลจากการคำนวณที่ได้มีค่าเป็นบวก แสดงว่า การคงส่วนแบ่ง การตลาดเป็งมันสำปะหลังของไทยให้คงที่ในประเทศนำเข้าต่างๆ เท่ากับปีที่ผ่านมา จะทำให้

ประเทศไทยส่งออกเป็งมันสำปะหลังได้มากขึ้น ซึ่งให้เห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวเป็นการส่งออกเป็งมันสำปะหลังส่วนใหญ่ไปยังประเทศที่มีอัตราการขยายตัวสูง แต่ถ้าผลที่ได้มีค่าเป็นลบ แสดงว่าประเทศไทยยังคงพึ่งพิงตลาดใดตลาดหนึ่งเป็นสำคัญ แม้ว่าตลาดนั้นจะมีความต้องการนำเข้าไปในอัตราที่ต่ำกว่าความต้องการนำเข้าไปเป็งมันสำปะหลังของโลก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยไม่สามารถกระจายเป็งมันสำปะหลังไปจำหน่ายยังตลาดอื่นๆ ที่มีอัตราการนำเข้าสูงกว่าตลาดปัจจุบันได้เท่าที่ควรซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกลดลง

3) ผลจากการแข่งขัน (Competitiveness Effect) แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทยเป็นผลมาจากความสามารถในการแข่งขัน ผลส่วนนี้เป็งความแตกต่างระหว่างการขยายตัวของส่งออกจริงกับอัตราการขยายตัวของเป็งมันสำปะหลังของโลกในประเทศนำเข้าต่างๆ ถ้าการขยายตัวของส่งออกจริงมากกว่าอัตราการขยายตัวของเป็งมันสำปะหลังของโลกในประเทศนำเข้าต่างๆ ก็จะทำให้ส่วนแบ่งการตลาดเป็งมันสำปะหลังของไทยสูงขึ้น ผลจากการแข่งขันนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.1) ผลจากการแข่งขันที่แท้จริง (Pure Competitiveness Effect: P^*) แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทย อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาดเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ แม้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ ผลนี้จะแสดงถึงความสามารถในการส่งออกของประเทศไทยกับประเทศผู้ส่งออกจากประเทศอื่นๆ ในตลาดโลก ถ้าผลจากการแข่งขันที่แท้จริงเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยเพิ่มขึ้น แต่ถ้าผลจากการคำนวณส่วนนี้จะเป็งลบ แสดงว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยลดลงหรือประเทศไทยสูญเสียส่วนแบ่งการตลาดเป็งมันสำปะหลังให้กับประเทศคู่แข่งไป

3.2) ผลกระทบร่วม (Interaction Effect: P^{**}) แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทย อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาดของเป็งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าต่างๆ ถ้าผลจากการคำนวณเป็งลบ แสดงว่าประเทศไทยเพิ่มการส่งออกเป็งมันสำปะหลังไปในตลาดที่หดตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่มีการขยายตัว เป็นการปรับตัวที่ผิดทิศทางทำให้การส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยลดลง หรือ

ในทางตรงกันข้าม ผลกระทบร่วมที่เป็นบวก แสดงถึงการปรับตัวของการส่งออกที่ถูกทิศทางซึ่งจะส่งผลให้การส่งออกเป้่งมันสำปะหลังของไทยสามารถส่งออกได้เพิ่มมากขึ้น

ข) กรณีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกเป้่งมันสำปะหลังของประเทศไทย ไปยังตลาดเป้่งมันสำปะหลังในประเทศนำเข้าเป็นรายประเทศและรายกลุ่มประเทศรายใดรายหนึ่ง โดยเฉพาะ ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์คล้ายกรณีการศึกษาภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกเป้่งมันสำปะหลังของไทยในตลาดทุกตลาดที่ประเทศไทย แต่เนื่องจากเป็นพิจารณาประเทศเป็นรายประเทศและรายกลุ่มประเทศจึงไม่มีผลจากส่วนประกอบของสินค้าและผลจากการกระจายตลาด และมีความหมายของอิทธิพลที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกเป้่งมันสำปะหลังของไทย สามารถเขียนสมการได้ใหม่ดังสมการที่ (16)

$$\Delta q_{ij} = S_i^{t-1} \Delta Q_j + \Delta S_{ij} Q_j^{t-1} + \Delta S_{ij} \Delta Q_j \quad (16)$$

สามารถสรุปการคำนวณ CMS ในรูปพีชคณิตได้ดังนี้ ดังสมการที่ (16')

$$\begin{aligned} q_j^t - q_j^{t-1} &= (G_{j,j} q_j^{t-1} - q_j^{t-1}) + (G_{j,j}^* q_j^t - q_j^{t-1}) \\ (A) & \qquad \qquad \qquad (W) & \qquad \qquad \qquad (P^*) \\ & + \{(q_j^t - G_{j,j} q_j^{t-1}) - (G_{j,j}^* q_j^t - q_j^{t-1})\} \\ & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad (P^{**}) \end{aligned} \quad (16')$$

เพื่อให้ง่ายในการทำความเข้าใจสามารถแสดงในรูปสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$A = W + P^* + P^{**} \quad (17)$$

โดยที่

$$\begin{aligned} A &= \Delta q_{ij} &&= \text{การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกเป้่งมัน} \\ & && \text{สำปะหลังที่เกิดขึ้นจริงของประเทศไทยในตลาดนำเข้า } j \\ W &= S_i^{t-1} \Delta Q_j &&= \text{ผลจากการขยายตัวของอุปสงค์เป้่งมันสำปะหลังใน} \\ & && \text{ตลาดนำเข้า } j \\ P^* &= \Delta S_{ij} Q_j^{t-1} &&= \text{ผลจากการแข่งขันการที่แท้จริงของส่งออกเป้่งมัน} \\ & && \text{สำปะหลังของประเทศไทยในตลาดนำเข้า } j \\ P^{**} &= \Delta S_{ij} \Delta Q_j &&= \text{ผลกระทบร่วมจากการปรับตัวของการส่งออกที่ถูกหรือ} \\ & && \text{ผิดทิศทางของประเทศไทยใน } j \end{aligned}$$

2. การวิเคราะห์การขาดเสถียรภาพ เพื่อทราบว่าเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปความสามารถในการแข่งขันของไทยจะมีทิศทางเปลี่ยนแปลงไปเช่นใดและการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีเสถียรภาพหรือไม่ในตลาดนำเข้าต่างๆ โดยการวิเคราะห์การขาดเสถียรภาพถูกนำมาใช้วัดความสามารถในการแข่งขันที่คำนวณได้จากแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่โดยรวมและส่วนที่ส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าต่างๆ โดยอาศัยการวัดสัมประสิทธิ์การขาดเสถียรภาพจากค่าแนวโน้ม ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ได้ดังนี้

(1) วัดความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแข่งขันการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยกับระยะเวลา (T) ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์ศึกษาจาก สมการเชิงเส้นตรง (สมการที่ (18)) สมการ Exponential (สมการที่ (19)) และประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) โดยเลือกแบบจำลองที่มีความเหมาะสมโดยพิจารณาจากค่า R^2 ที่มีค่าสูงที่สุด

$$P_t = \alpha_1 + \alpha_2 T \quad (18)$$

$$P_t = \sigma_1 e^{\sigma_2 T} \quad (19)$$

โดยที่ P_t = ความสามารถในการแข่งขันการส่งออกการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยจริง ณ ปีที่ t ซึ่งแทนค่าด้วยค่า P_t^* จากสมการที่ 15

T = หมายถึง ตัวแปรด้านเวลาตั้งแต่ปี 2527-2549

$\alpha_1, \alpha_2, \sigma_1, \sigma_2, \delta_1, \delta_2$ = ค่าสัมประสิทธิ์

(2) กำหนดหาค่าความคลาดเคลื่อนในแต่ละปีจากแนวโน้มตามปกติ (β_t) โดยใช้สูตรดังสมการที่ (20)

$$P_t - \hat{P}_t = \beta_t \quad (20)$$

โดยที่ \hat{P}_t = หมายถึง ความสามารถในการแข่งขันการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของประเทศไทย ณ ปีที่ t ที่ได้จากการประมาณค่าแนวโน้มตามสมการที่ (18) หรือ (19)

β_t = ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา t ใดๆ

(3) วิเคราะห์แนวโน้มของ $|\beta_t|$ เมื่อได้ค่าดัชนีของความคลาดเคลื่อนของแต่ละปีแล้ว จึงนำเอาดัชนีของความคลาดเคลื่อนมาหาความสัมพันธ์กับเวลา (Gujarati, 2003) ดังสมการที่ (21) และพิจารณาค่าแนวโน้มของ $|\beta_t|$ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรจากสมการที่ (22)

$$|\beta_t| = h(T) \quad (21)$$

$$|\beta_t| = a + bT \quad (22)$$

โดยที่ $a, b =$ ค่าสัมประสิทธิ์

พิจารณาการขาดเสถียรภาพจากค่าสัมประสิทธิ์ b ถ้าค่า $b > 0$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าสัมประสิทธิ์การขาดเสถียรภาพมีค่ามากขึ้น ทำให้ขาดเสถียรภาพในการส่งออก แต่ถ้า $b < 0$ อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าสัมประสิทธิ์การขาดเสถียรภาพมีค่าลดลง ทำให้การส่งออกมีเสถียรภาพ และถ้าหากค่า b ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีเสถียรภาพคงที่ ดังนั้นจึงเรียก b ว่าเป็นสัมประสิทธิ์ของการขาดเสถียรภาพ

จากนั้นนำค่าแนวโน้มและเสถียรภาพของความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงของการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยไปยังตลาดประเทศคู่ค้าต่างๆ มาแบ่งประเภทของตลาดออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับดี พอใช้ หรือต้องปรับปรุง (แย่ง) โดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ

กรณีที่ 1 ตลาดนำเข้าเป็งมันสำปะหลังที่มีผลของแนวโน้มของความสามารถในการแข่งขันอยู่ในระดับดี ได้แก่ กรณีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (+) และมีเสถียรภาพ (-) กรณีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (+) และเสถียรภาพคงที่ (NS) กรณีที่มีแนวโน้มคงที่ (NS) และมีเสถียรภาพ (-)

กรณีที่ 2 ตลาดนำเข้าเป็งมันสำปะหลังที่มีผลของแนวโน้มของความสามารถในการแข่งขันอยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ กรณีที่มีแนวโน้มคงที่ (NS) และมีเสถียรภาพคงที่ (NS) กรณีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (+) แต่ขาดเสถียรภาพ (+)

กรณีที่ 3 ตลาดนำเข้าเป็งมันสำปะหลังที่มีผลของแนวโน้มของความสามารถในการแข่งขันอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง (แย่ง) ได้แก่ กรณีที่มีแนวโน้มคงที่ (NS) และมีเสถียรภาพ (+) กรณีที่มีแนวโน้มลดลง (-) และขาดเสถียรภาพ (+) กรณีที่มีแนวโน้มลดลง (-) และมีเสถียรภาพคงที่ (NS) กรณีที่มีแนวโน้มลดลง (-) และมีเสถียรภาพ (-)