บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโดยอาศัยแนวคิดทฤษฎี 2 แนวคิดทฤษฎีมาประกอบการวิเคราะห์ซึ่งแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการทดแทนการนำเข้า และแนวคิดทฤษฎีการคุ้มครองอุตสาหกรรมและความสามารถในการแข่งขัน สำหรับ**แนวคิดทฤษฎีการทดแทนการนำเข้า**เป็นแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการอธิบายถึงความสามารถในการทดแทนการนำเข้ากรณีที่การผลิตสินค้าดังกล่าวได้รับความช่วยเหลือและการคุ้มครองจากรัฐบาลในประเทศผู้ผลิตซึ่งอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ที่รัฐบาลให้ความคุ้มครองด้านการผลิตผู้ผลิตสามารถที่จะทำการผลิตได้ แต่ในอนาคตบทบาททางการค้าระหว่างประเทศมีผลทำให้รัฐบาลต้องลดความช่วยเหลือและการอุดหนุนในทุกๆ ด้านแก่ผู้ผลิตภายในประเทศ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ใช้**แนวคิดทฤษฎีการคุ้มครองอุตสาหกรรมและความสามารถในการแข่งขัน**เป็นอีกแนวคิดหนึ่งในการพิจารณาถึงความสามารถในการทดแทนการนำเข้าถ้าหากการผลิตดังกล่าวไม่ได้รับความช่วยเหลือและการคุ้มครองใดๆ จากหน่วยงานของรัฐบาลแล้ว อนาคตอุตสาหกรรมการผลิตนี้จะยังคงมีศักยภาพในการผลิตภายต่อไปได้อีกหรือไม่สำหรับแนวคิดทฤษฎีทั้ง 2 แนวคิดสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังหัวข้อที่ 3.1 และ 3.2

3.1 แนวคิดทฤษฎีการทดแทนการนำเข้า และแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

3.1.1 แนวคิดทฤษฎีการทดแทนการนำเข้า

การทดแทนการนำเข้า(Import Substitution) เป็นกลยุทธ์การพัฒนาประเทศสำหรับประเทศยากจนที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้า และบริการเพื่อให้ระบบเศรษฐกิจของตนมีการขยายตัวสามารถตอบสนองต่อความต้องการ และสวัสดิการของประชาชนภายในประเทศได้และในที่สุดก็พยายามที่จะพัฒนาสินค้าของตนให้สามารถแข่งขันได้อย่างทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ ในตลาดโลกโดยที่การผลิตนั้นมีอิทธิพลของการเกื้อหนุนจากรัฐบาลภายในประเทศของตนอยู่ด้วย

สำหรับการวัดอัตราส่วนการทดแทนการนำเข้า เป็นวิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนมูลค่าสินค้านำเข้าต่อมูลค่าการบริโภคสินค้าทั้งหมดภายในประเทศในช่วงเวลาหนึ่งโดยมี Hollis B. Chenery(1960) ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์คนแรกที่ได้สร้างสูตรสำหรับใช้ในการคำนวณ

การทดแทนการนำเข้าซึ่งต่อมาก็มีนักเศรษฐศาสตร์อีกหลายท่านได้พยายามปรับปรุงรูปแบบของแบบจำลองเพื่อให้สามารถอธิบายการทดแทนการนำเข้าได้ดีขึ้น เช่น การศึกษาของ Fane (1965), Desai (1969), Vatter (1969), Morly and Smitts (1970), Balassa (1970), Akraseranee (1973) โดยที่ปัจจุบันแบบจำลองของ Harold G.Vatter (1969) เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยม ทั้งนี้เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่สามารถอธิบายการทดแทนการนำเข้าได้ดีกว่าแบบจำลองอื่นๆ ที่เคยมีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้แล้วและจากการศึกษาของ Vatter ความสัมพันธ์ของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(Import Replacement: IR) สามารถดูได้จากอัตราการเจริญเติบโตของการผลิตดังสมการต่อไปนี้

$$IR_t = \frac{GIS}{(X_i^t - E_i^t) - (X_i^0 - E_i^0)}$$

โดยที่ GIS คือ มูลค่าส่วนเปลี่ยนแปลงของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า

X_i^t คือ มูลค่าการผลิตภายในประเทศของสินค้า i ในปีที่ t, t=0 สำหรับปีฐาน

E_i^t คือ มูลค่าการส่งออกของสินค้า i ในปีที่ t, t=0 สำหรับปีฐาน

GIS $= Z_i^t(\mu_i^t - \mu_i^0)$

Z_i^t คือ มูลค่าการบริโภคภายในประเทศของสินค้า i ในปีที่ t, t = 0 สำหรับปีฐาน

μ_i^t คือ อัตราส่วนการนำเข้าต่อการบริโภคภายในประเทศของสินค้า i ในปีที่ t, t=0 สำหรับปีฐาน

$$\mu_i^t = \frac{M^t_i}{Z^t_i} = \frac{M^t_i}{X^t_i + M^t_i - E^t_i}$$

โดยที่ M_i^t คือ มูลค่าการนำเข้าของสินค้า i ในปีที่ t

สำหรับการคำนวณการทดแทนการนำเข้าดังกล่าวมีข้อสมมุติในการศึกษาอยู่ 2 ประการ ดังนี้คือ

1.สินค้าที่ผลิตขึ้นเองในประเทศกับสินค้านำเข้าเป็นสินค้าที่สามารถใช้ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์(Perfect Substitute) เหตุที่ต้องมีข้อสมมุติฐานข้อนี้เพราะในประเทศที่กำลังพัฒนาเมื่อมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าอาจมีปัญหาเรื่องคุณภาพของสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานเทียบเท่ากับสินค้าที่เคยนำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งอาจทำให้เกิดการไม่ยอมรับสินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศของตน

2.ผู้ผลิตในประเทศสามารถขยายการผลิตโดยต้นทุนต่อหน่วยไม่เพิ่มสูงขึ้นในทันที (Price Elasticity of Materials is Perfectly Elastic) ทั้งนี้เป็นเพราะการผลิตภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นกิจการที่มีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไป ดังนั้นการใช้ทรัพยากรเงินทุนและบุคลากรต่างๆ จึงยังมีปริมาณไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณปัจจัยการผลิตทั้งหมดที่มีอยู่ภายในประเทศซึ่งการผลิตส่วนใหญ่ยังคงมีกำลังการผลิตส่วนเกินอยู่ ดังนั้นจึงไม่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตสูงขึ้นในทันที

จากการศึกษาข้อมูลด้านการผลิตน้ำนมดิบ และการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมของประเทศไทยเบื้องต้นพบว่า ข้อสมมุติทั้งสองข้อมีโอกาสที่จะเป็นจริงได้ภายใต้สภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงเห็นว่าแบบจำลองของ Harold G. Vatter สามารถที่จะนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ได้เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมและสามารถหาข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ได้

3.1.2. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาการทดแทนการนำเข้า

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบจำลองที่ได้มาจากแนวคิดของ Harold G. Vatter (1969) โดยได้มีการนำแบบจำลองดังกล่าวมาแบ่งแยกศึกษาออกเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้เห็นถึงความเป็นมาของตัวแปรแต่ละตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ชัดเจนมากขึ้น

สำหรับขั้นตอนการพิจารณาความสามารถในการทดแทนการนำเข้าสามารถวิเคราะห์ได้จากตัวชี้วัดใน 3 ลักษณะดังนี้

1. ตัวชี้วัดถึงปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS)
2. ตัวชี้วัดอัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(IR)
3. ตัวชี้วัดอัตราส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้า(B)

ซึ่งตัวแปรใช้ในการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในครั้งนี้ได้มีการปรับเปลี่ยนหน่วยจากแบบจำลองเดิมที่มีการใช้ตัวแปรในหน่วยของมูลค่ามาเป็นตัวแปรในหน่วยของปริมาณ ทั้งนี้เนื่องจากแบบจำลองเดิมเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์สินค้าอุตสาหกรรมซึ่งสินค้าอุตสาหกรรมมีความผันผวนของราคาค่อนข้างต่ำในขณะที่การศึกษาครั้งนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้กับสินค้าทางด้านการเกษตรที่มีความ

ผันผวนของราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นการใช้ตัวแปรในหน่วยของมูลค่าจึงไม่เหมาะสมเนื่องจากจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์สูงและทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ไม่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้อย่างแท้จริง

สำหรับขั้นตอนทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ามีดังนี้

ขั้นตอนที่1 การคำนวณปริมาณการบริโภคจากปริมาณการผลิต ปริมาณการนำเข้าและปริมาณการส่งออก ดังสมการ(3-1)

$$C_t = Y_t + M_t - X_t \quad \text{..... (3-1)}$$

โดยกำหนดให้

C_t คือ ปริมาณการบริโภค น้ำนมดิบ น้ำนมคืนรูป และผลิตภัณฑ์นมภายในประเทศในปีที่ t

Y_t คือ ปริมาณของน้ำนมดิบที่เกิดจากการผลิตภายในประเทศในปีที่ t

M_t คือ ปริมาณของการนำเข้าหางนมผง[1]และผลิตภัณฑ์นมของประเทศไทยในปีที่ t ที่คิดเป็นหน่วยเทียบเท่าน้ำนมคืนรูป

X_t คือ ปริมาณของการส่งออกหางนมผง[2] และผลิตภัณฑ์นมของประเทศไทยในปีที่ t ที่คิดเป็นหน่วยเทียบเท่าน้ำนมคืนรูป

จากปริมาณการบริโภคที่คำนวณได้ข้างต้นสามารถนำไปคำนวณหาอัตราส่วนของการนำเข้าต่อการบริโภคทั้งหมดภายในประเทศ และค่าอัตราส่วนต่างๆ ที่จะใช้วัดความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ในขั้นตอนต่อไปดังนี้

ขั้นตอนที่2 คำนวณอัตราส่วนของการนำเข้าที่มีต่อการบริโภคภายในประเทศ โดยทำการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างปริมาณการนำเข้ากับปริมาณการบริโภคภายในประเทศ

---

[1] เนื่องจากประเทศไทยมีการนำเข้า-ส่งออกนม ในรูปของหางนมผง ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงทำการปรับเปลี่ยนหน่วยของปริมาณการนำเข้าหางนมผงให้อยู่ในรูปของน้ำนมคืนรูปเพื่อให้หน่วยของสินค้ามีลักษณะเดียวกับน้ำนมดิบภายในประเทศโดยหางนมผง 1 ก.ก.สามารถแปลงเป็นน้ำนมคืนรูปได้ประมาณ 10 ก.ก. (รายละเอียดการคำนวณแสดงในบทที่ 5)

[2] คำนวณเหมือน 1

ในปีฐาน(m_0) และปีที่ศึกษา(m_t) สำหรับส่วนต่างของ m_t และ m_0 จะเรียกว่าอัตราส่วนการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import substitution ratio)โดยมีสูตรในการคำนวณค่าดังนี้

$$m_o = \frac{M_o}{C_o} = \frac{M_o}{Y_o + M_o - X_o} \quad \text{.....(3-2)}$$

$$m_t = \frac{M_t}{C_t} = \frac{M_t}{Y_t + M_t - X_t} \quad \text{.....(3-3)}$$

โดยที่

m_o คือ อัตราส่วนของการนำเข้าน้ำนมคืนรูปต่อปริมาณการบริโภคในปีฐาน

m_t คือ อัตราส่วนของการนำเข้าน้ำนมคืนรูปต่อการบริโภคในปีที่ (t)

โดยที่ส่วนต่างของสัดส่วนที่คำนวณได้นี้จะแสดงถึงส่วนเพิ่มของปริมาณการผลิตสินค้าที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ

ถ้า $m_t < m_o$ หมายความว่า มีปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า หรือการผลิตภายในประเทศสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศได้มากขึ้นกว่าปีฐาน

ถ้า $m_t > m_o$ หมายความว่า ไม่มีปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า หรือการผลิตภายในประเทศสามารถสนองตอบต่อความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศได้น้อยกว่าปีฐาน

สำหรับค่าอัตราส่วนการนำเข้าต่อการบริโภคภายในประเทศ(m) สามารถนำมาคำนวณหาค่าความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ตามขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5 ซึ่งทั้ง 3 ขั้นตอนให้ค่าตัวชี้วัดถึงความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้เหมือนกันแต่ค่าที่ได้ในแต่ละขั้นตอนจะมีความหมายที่แตกต่างกันดังนี้

<u>ขั้นตอนที่3</u> คำนวณส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Gross Import Substitution: GIS) โดยพิจารณาได้จากปริมาณการบริโภคน้ำนมดิบภายในประเทศและการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนการนำเข้าใน 2 ช่วงระยะเวลาเพื่อศึกษาว่ามีปริมาณการบริโภคในส่วนที่สามารถทดแทนการนำเข้าได้มากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

$$GIS_t = C_t(m_t - m_o) \quad \text{.....(3-4)}$$

โดยกำหนดให้

GIS_t คือ ปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า

$m_t - m_o$ คือ ผลต่างของอัตราส่วนการนำเข้าต่อการบริโภคในปีที่(t) กับปีฐาน(0) ซึ่ง GIS แสดงถึงปริมาณการผลิตว่าสามารถผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงมากน้อยเท่าใดเมื่อเทียบกับปีฐาน(ค่าที่ได้คำนวณได้จากขั้นตอนที่ 2)

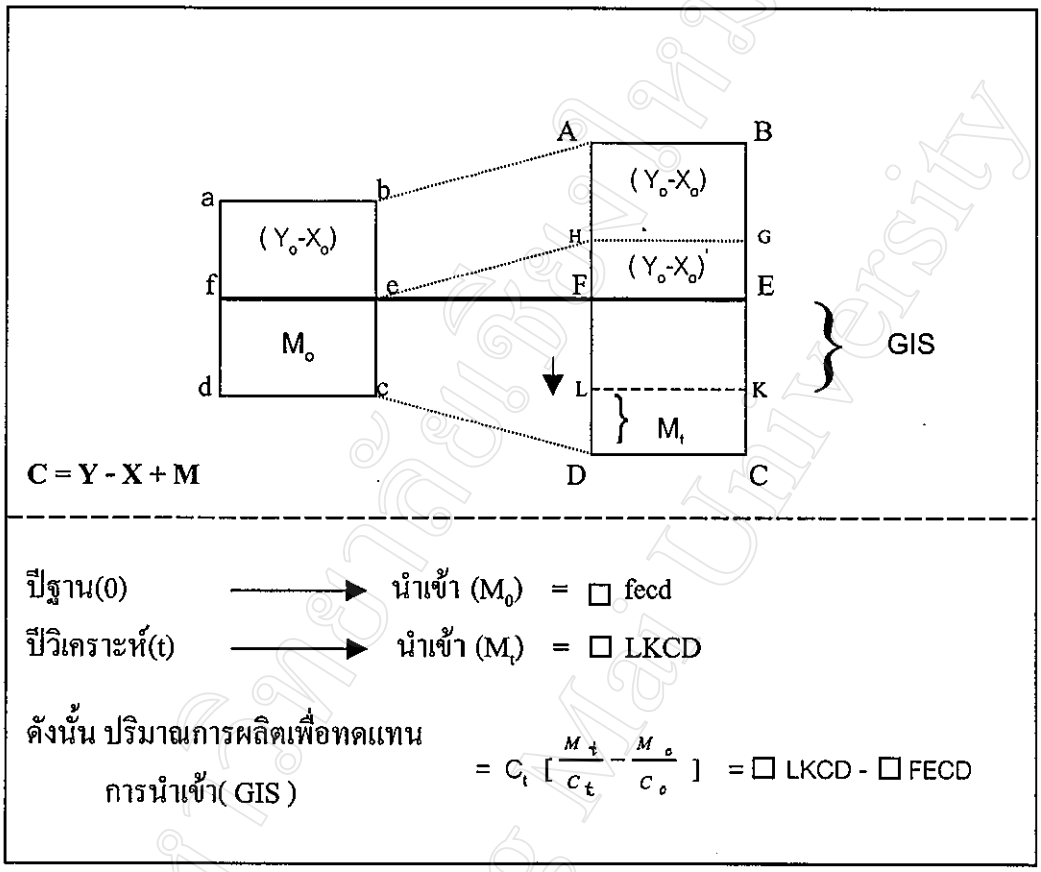
เพื่อความเข้าใจในขั้นตอนที่ 1-3 สามารถพิจารณาความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ตามแผนภาพที่ 3.1 ดังนี้

จากแผนภาพที่ 3.1 การวัดความสามารถในการผลิตน้ำนมดิบเพื่อทดแทนการนำเข้าในกรณีนี้วัดจากส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้า(M) จากการบริโภคทั้งหมดภายในประเทศ (Y-X+M) ซึ่งถ้าปริมาณการนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปจาก M_0 เป็น M_t ปริมาณการบริโภคตามสัดส่วนที่เคยนำเข้าซึ่งควรจะนำเข้าเท่ากับ □ FECD จะถูกทดแทนด้วยปริมาณการผลิตภายในประเทศที่สามารถผลิตได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ □ FEKL และในทางกลับกันค่าดังกล่าวอาจจะไม่มีค่าหรือมีค่าติดลบเนื่องจากสัดส่วนของการนำเข้าใหม่เท่าเดิมหรือเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ สำหรับผลของการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการบริโภคดังกล่าวที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของการนำเข้านี้ในการศึกษาจะเรียก “ปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS)”

ถ้า $GIS_t < 0$ หมายความว่า การผลิตน้ำนมดิบในปีที่ t มีปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

ถ้า $GIS_t > 0$ หมายความว่า การผลิตน้ำนมดิบในปีที่ t ไม่มีปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และต้องนำเข้ามากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

แผนภาพที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าหางนมผงและผลิตภัณฑ์นมของประเทศไทย(GIS)



<u>ขั้นตอนที่ 4</u> พิจารณาอัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Replacement: IR) โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS_t) ต่อปริมาณความเจริญเติบโตของการผลิตน้ำนมดิบของประเทศซึ่งอัตราส่วนดังกล่าวจะดูว่าปริมาณของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นภายในประเทศถูกนำไปใช้ทดแทนการนำเข้าได้มากน้อยเพียงใด

$$IR_t = \frac{GIS_t}{(Y_t - X_t) - (Y_o - X_o)} \quad \text{.....(3-5)}$$

โดยกำหนดให้

IR_t (Import Replacement) คือ อัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าที่พิจารณาจากส่วนเพิ่มของปริมาณการผลิตภายในประเทศในปีที่ t เทียบกับปีฐาน

$(Y_t - X_t) - (Y_o - X_o)$ คือ ส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตภายในประเทศเองในปีที่ t เมื่อเทียบกับปีฐาน

เพื่อความเข้าใจในการวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่ 4 สามารถพิจารณาได้ตามกรอบแนวคิด (แผนภาพที่ 3.2) ดังนี้

สำหรับการวัดความสามารถในการผลิตน้ำนมดิบเพื่อทดแทนการนำเข้าในกรณีนี้จะวัดจากส่วนเพิ่มของการผลิตภายในประเทศสุทธิ $[(Y_t-X_t) - (Y_0-X_0)]$ ซึ่งส่วนเพิ่มดังกล่าวจะเท่ากับพื้นที่ □ HGKL ในพื้นที่ดังกล่าวจะประกอบไปด้วยส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS) และส่วนของการผลิตที่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนการผลิตเดิม(Y_0-X_0) หรือ □ HGEF สำหรับแนวคิดนี้ต้องการศึกษาว่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดภายในประเทศมีส่วนที่ถูกนำไปใช้เพื่อทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนเท่าใดซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะเรียกสัดส่วนดังกล่าวว่า "อัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(IR)"

ผลการวิเคราะห์ที่ได้ในขั้นตอนที่ 4 แบ่งออกเป็น 4 กรณีดังนี้คือ

1) ในกรณีที่ $(Y_t - X_t) > (Y_o - X_o)$

1.1) ถ้าค่า GIS_t เป็นค่าลบ ค่า IR_t จะมีค่าเป็นลบแสดงว่าการผลิตน้ำนมดิบของไทยในปีที่ t มีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

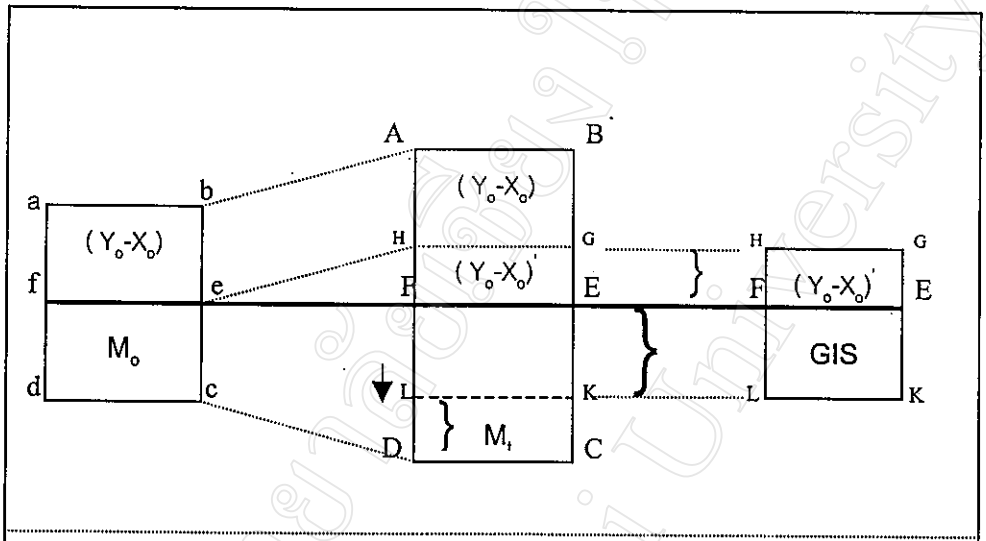
1.2)ถ้าค่า GIS_t เป็นค่าบวกค่า IR_t จะมีค่าเป็นบวกแสดงว่าการผลิตน้ำนมดิบของไทยในปีที่ t ไม่มีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

2) ในกรณีที่ $(Y_t - X_t) < (Y_o - X_o)$

2.1) ถ้า GIS_t มีค่าเป็นลบ ค่า IR_t จะมีค่าเป็นบวกแสดงว่าการผลิตน้ำนมดิบภายในประเทศในปีที่ t มีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

2.2) ถ้า GIS_t มีค่าเป็นบวก ค่า IR_t จะมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการผลิตน้ำนมดิบในประเทศในปีที่ t ไม่มีความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน

แผนภาพที่ 3.2 แสดงกรอบแนวคิดการหาค่าอัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(IR)เมื่อพิจารณาจากความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS) กับส่วนเพิ่มของการผลิตในประเทศ กรณี: ปริมาณการบริโภคโดยรวมภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น



ปีฐาน(0) ⟶ ผลผลิตสุทธิ (Y_0-X_0) = □ abef

ปีวิเคราะห์(t) ⟶ ผลผลิตสุทธิ (Y_t-X_t) = □ ABKL

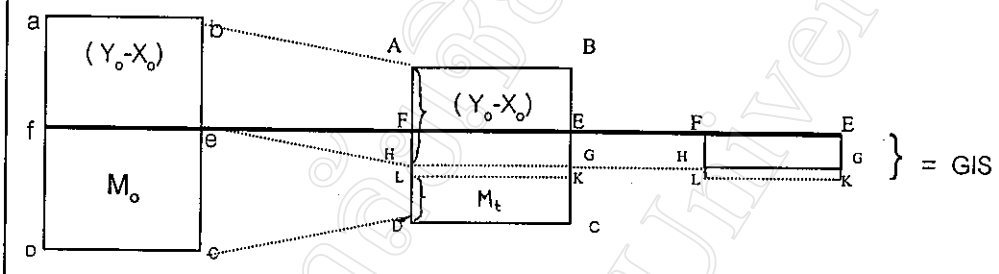
ดังนั้น อัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (IR) $= \dfrac{GIS}{(Y_t - X_t)-(Y_0 - X_0)}$

หรือ $IR = \dfrac{FEKL}{(\square\, ABKL - \square\, ABGH)} = \dfrac{\square\, FEKL}{\square\, HGKL}$

หมายเหตุ: สำหรับการวิเคราะห์ค่า IR ในกรณีนี้ค่าที่วิเคราะห์ได้จะมีค่าน้อยกว่า 1 ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนของ GIS มีค่าน้อยกว่าสัดส่วนของ $(Y_t - X_t)-(Y_0 - X_0)$

เนื่องจากในการวิเคราะห์ค่าความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(IR) ในการศึกษาบางกรณีอาจพบว่าปริมาณการบริโภคโดยรวมภายในประเทศมีแนวโน้มลดต่ำลงจากการบริโภคในปีฐาน(0) และมีผลทำให้ค่าดัชนี IR ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 1 เช่นกันดังนั้นในการวิเคราะห์กรณีนี้สามารถพิจารณาได้ตามแผนภาพที่ 3.3

แผนภาพที่ 3.3 แสดงกรอบแนวคิดการหาค่าอัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(IR)เมื่อพิจารณาจากความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS) กับส่วนเพิ่มของการผลิตในประเทศ กรณี: ปริมาณการบริโภคโดยรวมภายในประเทศลดต่ำลง



1. ปีฐาน(0) ⟶ ผลผลิตสุทธิ (Y_0-X_0) = □ abef
2. ปีวิเคราะห์(t) ⟶ ผลผลิตสุทธิ (Y_t-X_t) = □ ABKL

เนื่องจากปริมาณการบริโภคในปีวิเคราะห์(t) ลดต่ำลง

ดังนั้น อัตราส่วนความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (IR)

$$= \frac{GIS}{(Y_t - X_t) - (Y_0 - X_0)}$$

หรือ $$IR = \frac{\square\, FEKL}{(\square\, ABKL - \square ABGH)} = \frac{\square\, FEKL}{\square\, HGKL}$$

หมายเหตุ: สำหรับการวิเคราะห์ค่า IR ในกรณีนี้ค่าที่วิเคราะห์ได้จะมีค่ามากกว่า 1 ทั้งนี้เนื่องจาก สัดส่วนของ GISมีค่ามากกว่าสัดส่วนของ $(Y_t - X_t) - (Y_0 - X_0)$

<u>ขั้นตอนที่ 5</u> พิจารณาอัตราส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้า(B_t) เป็นการหาอัตราส่วนของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS_t) ต่อปริมาณการนำเข้าที่ควรจะเป็นหากอัตราส่วนการนำเข้าเท่ากับในปีฐาน

$$B_t = \frac{GIS_t}{m_o(C_t)} \quad \text{.....(3-6)}$$

เนื่องจาก $GIS_t = C_t(m_t - m_o)$ ทำให้ $B_t = \frac{C_t(m_t - m_o)}{m_o(C_t)}$

ดังนั้น $B_t = \frac{m_t - m_o}{m_o}$ .....(3-7)

โดยที่

B_t คือ สัดส่วนหรืออัตราส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้าในปีที่ t เมื่อพิจารณาปริมาณการนำเข้าน้ำนมดิบรูปและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศที่ควรจะเป็นเมื่อเทียบกับปีฐาน

สำหรับแนวคิดในการวัดอัตราส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้า (B) ในกรณีนี้วัดจากปริมาณการนำเข้าที่ควรจะเป็นตามสัดส่วนของการนำเข้าเดิม ($C_t(m_0)$) ซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ □ FECD (แผนภาพที่ 3.4) โดยในพื้นที่ดังกล่าวประกอบไปด้วยปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS) และปริมาณการนำเข้าในปีปัจจุบัน(M_t) ซึ่งผลของการศึกษาส่วนนี้จะแสดงให้เห็นถึงสัดส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้าจากมุมมองทางด้านปริมาณการนำเข้ารวม (ที่ควรจะเป็นตามสัดส่วนในปีฐาน) ว่าถูกทดแทนด้วยปริมาณการผลิตภายในประเทศไปมากน้อยเท่าใดซึ่งค่า B อาจมีค่าและความหมายต่างๆ ได้ดังนี้

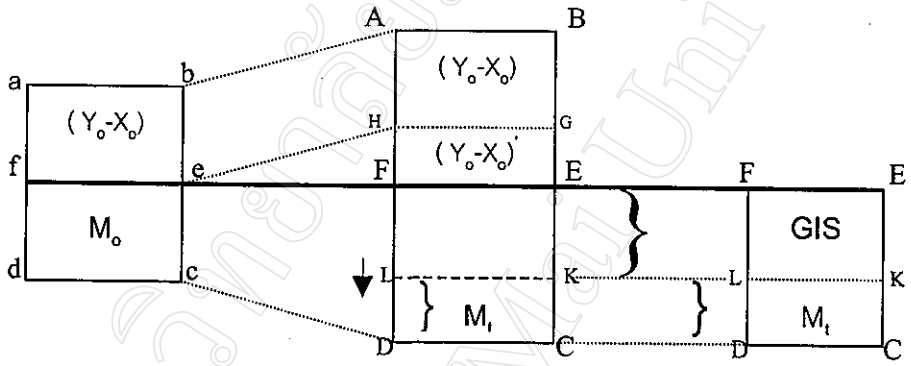
- ถ้าค่า B_t มีค่าเท่ากับ –1 แสดงว่าประเทศสามารถผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้อย่างสมบูรณ์(Complete Substitution) ไม่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเลย

- ถ้าค่า B_t มีค่าอยู่ในช่วง $-1 < B_t < 0$ แสดงว่าประเทศมีความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเทียบกับปีฐาน(พึ่งพาการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศน้อยลง)

- ถ้าค่า $B_t = 0$ แสดงว่าประเทศไม่มีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเทียบกับปีฐาน

- ถ้าค่า B_t มีค่า $B_t > 0$ แสดงว่าประเทศไม่มีความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเมื่อเทียบกับปีฐานและต้องพึ่งพาการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น

แผนภาพที่ 3.4 แสดงกรอบแนวคิดค่าอัตราส่วนความสามารถในการทดแทนการนำเข้า(B)โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า(GIS) และปริมาณการนำเข้าที่ควรจะเป็น



ปีฐาน(0) ⟶ นำเข้า (M_0) = □ fecd

ปีวิเคราะห์(t) ⟶ นำเข้า (M_t) = □ LKCD

ดังนั้น อัตราความสามารถในการทดแทนการนำเข้า(B) $= \frac{GIS}{M_0} = \frac{GIS}{(m_0 C_t)}$

$$B = \frac{\square\ FEKL}{\square\ FECD}$$

หมายเหตุ: กรณีที่ปริมาณการบริโภคโดยรวมลดต่ำลงมีแนวคิดเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ค่าดัชนี IR ที่การบริโภคลดต่ำลง(แผนภาพที่ 3.3)

3.2 แนวคิดทฤษฎีการคุ้มครองอุตสาหกรรม และความสามารถในการแข่งขัน และแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

3.2.1 แนวคิดทฤษฎีการคุ้มครองอุตสาหกรรม และความสามารถในการแข่งขัน

3.2.1.1 แนวคิดทฤษฎีการคุ้มครองอุตสาหกรรม

การคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศเป็นวิธีการหนึ่งที่ก่อให้เกิดการบิดเบือนทางการค้าระหว่างประเทศทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศแตกต่างไปจากราคาตลาดโลก ซึ่งความแตกต่างของราคาอาจจะเป็นผลเนื่องมาจากการใช้นโยบายภาษีศุลกากรหรือนโยบายที่มิใช่ภาษี (การจำกัดโควตา) หรืออาจมีการใช้นโยบายทั้งสองร่วมกัน ผลจากการคุ้มครองทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถทำการผลิตหรือขยายการผลิตได้ด้วยต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนที่แท้จริงของสินค้านั้น หรือทำให้ผู้ผลิตในประเทศสามารถขายสินค้าของตนเองได้ในราคาสูงขึ้นและสามารถดำเนินธุรกิจให้อยู่ได้ ถึงแม้ว่าปัจจุบันนโยบายการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศจะถูกประเทศที่พัฒนาแล้วรวมกลุ่มเป็นองค์กรการค้าระหว่างประเทศเพื่อคัดค้านให้การค้าเกิดความเสรีและเป็นธรรมมากขึ้น ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ยังคงใช้นโยบายต่างๆ เพื่อกีดกันทางการค้าทำให้ราคาสินค้า และการจัดสรรทรัพยากรภายในประเทศถูกบิดเบือนไป ซึ่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมานักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้พยายามคิดหาวิธีวัดระดับการคุ้มครองโดยวิธีวัดระดับการคุ้มครองดังกล่าวมีดังนี้

1) วัดอัตราการคุ้มครองตามราคา(Nominal rate of protection: NRP)
2) วัดอัตราการคุ้มครองที่แท้จริง(Effective rate of protection: ERP)

สำหรับการวัดอัตราการคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศเป็นการวัดอัตราภาษีนำเข้าที่ปรากฏเป็นตัวเลขหรือเรียกว่าอัตราการคุ้มครองตามราคา(Nominal rate of protection: NRP) แต่เนื่องจากการวัดการคุ้มครองโดยวิธี NRP เป็นการวัดเฉพาะอัตราคุ้มครองของผลผลิตเท่านั้นซึ่งเมื่อพิจารณาถึงการผลิตในส่วนที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบหรือปัจจัยขั้นกลางจากต่างประเทศที่จะต้องมีการเสียภาษีนำเข้าด้วยแล้วทำให้การวัดผลการคุ้มครองด้วยวิธี NRP เป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมเพราะไม่สามารถให้ค่าที่แท้จริงของการคุ้มครองได้ ในช่วงระยะเวลาต่อมาจึงได้มีการปรับปรุงแนวคิดดังกล่าวโดยใช้วิธีการวัดอัตราการคุ้มครองด้วยวิธีอัตราการคุ้มครองที่แท้จริง(Effective rate of protection: ERP) แทนวิธี NRP แต่เดิม เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถวัดผลจากการคุ้มครองทางด้าน

ปัจจัยการผลิตได้ด้วยวิธีการ ERP ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติโดย Balasa (1965; 1971) และนักเศรษฐศาสตร์อีกหลายๆ ท่านเพื่อวิเคราะห์การคุ้มครองในอุตสาหกรรมต่างๆ

3.2.1.2 แนวคิดทฤษฎีด้านความสามารถในการแข่งขัน

ในด้านความสามารถในการแข่งขัน(ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการแข่งขัน) สำหรับแนวคิดทฤษฎีนี้ได้กล่าวไว้ว่าโดยพื้นฐานแล้วประเทศใดจะสามารถทำการแข่งขันในการผลิตสินค้าใดสินค้าหนึ่งได้จะต้องมีความได้เปรียบในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรที่จะนำไปใช้ในการผลิตนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศผู้ผลิตอื่นๆ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวในการศึกษาต่อมาจึงได้มีการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการแข่งขันจากการวัดต้นทุนของการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Resource Cost: DRC) การศึกษาโดยการวัดต้นทุนของการใช้ทรัพยากรภายในประเทศมีปรากฏในผลงานของ Chenery(1961), Krueger(1972), Balassa และ Schydlowsky(1968;1972), Bruno(1972), และ Pearson, Akrasanee และ Nelson(1976), Monke และ Peason (1989) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีที่ผ่านมาจะมีการวิเคราะห์ต้นทุนที่แตกต่างกันออกไป แต่สำหรับการศึกษาต้นทุนการใช้ทรัพยากรในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการของ Monke and Peason (1989) เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีความชัดเจนในการวิเคราะห์ผลของการใช้นโยบายและสามารถอธิบายสัมประสิทธิ์การคุ้มครองผลผลิต(Norminal Protection Coefficient of Output: NPC) สัมประสิทธิ์การคุ้มครองปัจจัยการผลิต(Norminal Protection Coefficient of Input: NPI) สัมประสิทธิ์คุ้มครองสุทธิ(Effective Protection Coefficient: EPC) และต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ(Domestic Resource Cost Ratio: DRC) ได้ในคราวเดียวกัน

3.2.1.3 ความสัมพันธ์ของการคุ้มครองอุตสาหกรรม และความสามารถในการแข่งขัน

จากแนวคิดด้านการค้าระหว่างประเทศแต่เดิมอธิบายว่าการค้าจะเกิดขึ้นได้เมื่อประเทศต่างๆ มีความได้เปรียบในการผลิตไม่ว่าจะเกิดจากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มากภายในประเทศ การผลิตอย่างมีทักษะ(มีประสิทธิภาพการผลิตสูง) ฯลฯ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นการศึกษาวิเคราะห์ภายใต้ระบบการค้าเสรี แต่ในความเป็นจริงแล้วประเทศต่างๆ มีการกำหนดนโยบายและมาตรการกีดกันทางการค้าเพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรม และผู้ผลิตภายในประเทศ เช่น มีการกำหนดอัตราภาษีศุลกากร การจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษ การกำหนดโควตา การอุดหนุนการส่งออก การให้ความช่วยเหลือทางด้านการเงิน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนหลายอัตรา เป็นต้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้มีผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศเพราะการผลิตยังคงมี

มาตรการกีดกันทางการค้าซึ่งไม่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงได้ ดังนั้นนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านจึงได้พยายามคิดค้นวิธีที่จะวิเคราะห์และอธิบายถึงความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงภายใต้การบิดเบือนทางการค้าขึ้นตลอดจนศึกษาถึงผลกระทบจากมาตรการต่างๆ ต่อการจัดสรรทรัพยากรภายในประเทศไปเพื่อการผลิตซึ่งแนวคิดที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในการศึกษาในเวลาต่อมา คือ แนวคิดต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ(DRC) และ แนวคิดการวัดอัตราการคุ้มครองที่แท้จริง (ERP) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ERP อาจสามารถแสดงถึงความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนั้นๆ ได้ด้วย เนื่องจากถ้าอุตสาหกรรมใดได้รับการคุ้มครองในระดับที่สูง (ERP สูง) เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นอาจจะไม่ค่อยมีความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงหรือมีการใช้ทรัพยากรภายในประเทศไปเพื่อการผลิตด้วยต้นทุนที่อาจจะสูงกว่าที่ควรจะเป็น(DRC สูง) ในขณะที่ DRC สามารถแสดงถึงความสามารถในการแข่งขันอย่างแท้จริงโดยตรง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้แนวคิดดังกล่าวและมีการวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างการคุ้มครองกับความสามารถในการแข่งขันในการผลิตเพื่อพิจารณาว่าการคุ้มครองด้านการผลิตของรัฐบาลมีผลทำให้อุตสาหกรรมนั้นมีความสามารถในการแข่งขันอย่างแท้จริงด้วยหรือไม่ ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดจะกล่าวถึงในส่วนต่อไป

3.2.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

3.2.2.1 แบบจำลองการคุ้มครองอุตสาหกรรมและความสามารถในการแข่งขัน

การศึกษาการคุ้มครองอุตสาหกรรม และต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศในการผลิตน้ำนมดิบในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เมตริกซ์การวิเคราะห์นโยบาย (Policy Analysis Matrix: PAM) ตามแนวคิดของ Monk and Peason (1989) เป็นตัววัดผลการใช้นโยบายของรัฐบาลที่มีต่อการผลิตน้ำนมดิบในประเทศ สำหรับการวิเคราะห์ดังกล่าวมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้

จากตารางที่ 3.1 องค์ประกอบของการวิเคราะห์ PAM ประกอบไปด้วย ระบบบัญชีที่สำคัญ 2 ระบบคือ

1. วิเคราะห์ กำไร ซึ่งมีค่าเท่ากับผลต่างระหว่างรายได้ และต้นทุน

Profit = Total Revenue - Total Cost

2. ความเบี่ยงเบน(Effects of divergences) ที่เกิดจากนโยบายของรัฐซึ่งมีผลทำให้เกิดการบิดเบือนในระบบกลไกของตลาด คือผลต่างระหว่างค่าต่างๆ ที่เป็นอยู่จริงกับค่าที่ควรจะเป็น เมื่อความเบี่ยงเบนของนโยบายการค้าได้ถูกขจัดออกไป

ตารางที่ 3.1 เมตริกซ์การวิเคราะห์นโยบาย(PAM)

คอลัมน์ 1	2	3	4	5
แถว	รายการ	รายได้ (Revenue)	ต้นทุนการผลิต		กำไร (Profit)
			ต้นทุนปัจจัยที่ค้าได้ (Import input)	ต้นทุนปัจจัยในประเทศ (Domestic input)	
1					
2	ทางเอกชน (Private price)	A	B	C	D (A-B-C)
3	ทางสังคม (Social price)	E	F	G	H (E-F-G)
4	ผลของความเบี่ยงเบน (Effects of divergences)	I	J	K	L (D-H) (I-J-K)

ที่มา : Monke and Pearson (1989).

ซึ่งค่าต่างๆ ในตารางเมตริกซ์วิเคราะห์นโยบาย(ตารางที่ 3.1) สามารถหาได้จากขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.จำแนกต้นทุนปัจจัยการผลิตออกเป็นต้นทุนส่วนที่ค้าระหว่างประเทศได้ (Tradable Input) ในคอลัมน์ที่ 3 และส่วนที่ไม่สามารถทำการค้าระหว่างประเทศได้(Non- Tradable Input) ในคอลัมน์ที่ 4

2. คำนวณมูลค่า รายได้ ต้นทุน และกำไร ของการผลิต ในแถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 2-5 ตามราคาตลาดที่แท้จริง(Private Price) และ คำนวณมูลค่าทางสังคม(Social Price) ในแถวที่ 3

3.พิจารณาระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากการใช้นโยบายแทรกแซงของรัฐบาล หรือ ความล้มเหลวของตลาดปัจจัย และตลาดผลผลิตในแถวที่ 4

การวิเคราะห์ตามตารางเมตริกซ์จะทำให้สามารถคำนวณค่าตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

1. กำไรทางเอกชน(Private Profit)

กำไรทางเอกชน(D) เป็นค่าที่แสดงผลการดำเนินงานของกิจกรรมต่างๆ ของเอกชนซึ่งคำนวณได้จาก D = A - B - C สำหรับผลที่ได้ออกมาถ้ามีค่ามากกว่าศูนย์แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมนั้นเอกชนสามารถที่จะทำการผลิตต่อไปได้ หรือสามารถที่จะทำการขยายการผลิตหรือลงทุนเพิ่มเติมได้อีกแต่ถ้าหากว่าค่าที่ได้ออกมาน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่ากิจกรรมที่ทำการผลิตอยู่ไม่สมควรที่จะทำการผลิตต่อไป เพราะว่าให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าการลงทุน

2. กำไรทางสังคม(Social Profit)

กำไรทางสังคม(H) แสดงถึงผลที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่มีประสิทธิ์ภาพ เนื่องจากกำไรทางสังคมเป็นการวัดที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาสในการผลิตของปัจจัยการผลิตที่ใช้ไปในการผลิต ดังนั้นกำไรทางสังคมจึงเป็นตัวชี้วัดที่ดีกว่ากำไรทางเอกชนซึ่งคำนวณได้จาก H = E - F - G โดยที่ค่าที่คำนวณออกถ้ามีค่ามากกว่าศูนย์แสดงว่าในมุมมองของสังคมการผลิตนี้สามารถทำการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยปราศจากเงินอุดหนุน/นโยบายช่วยเหลือของรัฐบาลแต่ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าศูนย์แสดงว่าควรเลิกทำการผลิตสินค้าชนิดนี้เพราะเกิดต้นทุนทางสังคมที่สูงกว่าต้นทุนการนำเข้าสินค้าชนิดนั้น

3. เงินโอนในตลาดผลผลิต หรือ ผลของนโยบายต่อรายได้/ผลผลิต (Output transfers)

เงินโอนในตลาดผลผลิต (I) แสดงให้เห็นถึงระดับความบิดเบือนของตลาดผลผลิต ซึ่งคำนวณได้จาก I = A - E โดยที่ค่าของ (I) ถ้าคำนวณได้มีค่าเป็นบวก(ลบ)หมายความว่าผู้ผลิตสินค้าได้รับผลตอบแทนจากการขายสินค้ามากกว่า(น้อยกว่า)ที่ควรจะได้รับ

4. เงินโอนในตลาดปัจจัยที่ค้าได้ หรือ ผลของนโยบายต่อปัจจัยการผลิตที่มีการค้าระหว่างประเทศ(Tradable input transfers)

เงินโอนในตลาดปัจจัยที่ค้าได้ (J) แสดงให้เห็นถึงระดับของความบิดเบือนในตลาดปัจจัยการผลิตที่ค้าได้ ค่าดังกล่าวสามารถคำนวณได้จาก J = B - F สำหรับค่าของ (J) ถ้าคำนวณได้ค่าเป็นบวก(ลบ) หมายความว่า ผู้ผลิตต้องจ่ายเงินในการซื้อปัจจัยการผลิตสูงกว่า(ต่ำกว่า)ที่ควรจะเป็น

5. เงินโอนในตลาดปัจจัยภายในประเทศ หรือ ผลของนโยบายต่อปัจจัยการผลิตที่ไม่มีการซื้อขายกับต่างประเทศ(Domestic factor transfers)

เงินโอนในตลาดปัจจัยภายในประเทศ (K) แสดงให้เห็นถึงผลของนโยบายรัฐที่มีผลต่อความบิดเบือนในตลาดปัจจัยการผลิตภายในประเทศ ซึ่งค่าดังกล่าวสามารถคำนวณได้จาก K = C - G และถ้าค่าของ (K) ที่คำนวณได้มีค่าเป็นบวก(ลบ) หมายความว่าผู้ผลิตจ่ายต้นทุนในการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศมากกว่า(น้อยกว่า) ค่าเสียโอกาสของปัจจัยเหล่านั้น

6. เงินโอนสุทธิ หรือ ผลสุทธิจากนโยบาย(Net transfers) L = D - H

หรือ I - J - K

ผลสุทธิจากนโยบาย (L) หมายถึงระดับของความบิดเบือนในผลกำไรอันเนื่องมาจากนโยบายของรัฐบาลซึ่งผลกระทบสุทธิที่เกิดขึ้นทั้งจากความบิดเบือนในตลาดผลผลิต และในตลาดปัจจัยการผลิตพร้อมกัน สำหรับค่าของ (L) ที่คำนวณได้ถ้ามีค่าเป็นบวก(ลบ) หมายถึงว่าเอกชนสามารถทำการผลิตโดยได้กำไรมาก(น้อย)กว่ากำไรทางสังคม

7. สัดส่วนต้นทุนของผู้ผลิตต่อรายได้(Private cost ratio: PCR)

สัดส่วนต้นทุนของผู้ผลิตต่อรายได้(PCR) เป็นตัวชี้วัดถึงต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศในการผลิตทางด้านเอกชนซึ่งต้นทุนดังกล่าวไม่ได้มีการคำนึงถึงค่าเสียโอกาสของการใช้ทรัพยากรในประเทศ และผลกระทบจากการใช้นโยบายของรัฐบาล สำหรับค่า PCR สามารถคำนวณได้จาก

$$PCR = \frac{\text{มูลค่าทางเอกชนของปัจจัยในประเทศ}}{\text{มูลค่าเพิ่มทางเอกชน}} = \frac{C}{A - B}$$

PCR > 1 หมายถึง กิจกรรมการผลิตนั้นของเอกชนไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางเอกชนไม่ควรที่จะทำการผลิตต่อไป

PCR < 1 หมายถึง กิจกรรมการผลิตนั้นของเอกชนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางเอกชนสามารถที่จะส่งเสริมให้เกิดการผลิตต่อไป

PCR = 1 หมายถึง กิจกรรมการผลิตนั้นเอกชนสามารถทำการผลิตโดยได้รับกำไรปกติ

8. สัมประสิทธิ์การคุ้มครองผลผลิต(Norminal Protection Coefficient on Tradable Output: NPC)

สัมประสิทธิ์การคุ้มครองผลผลิต (NPC) เป็นตัวชี้วัดถึงผลของนโยบายรัฐที่มีต่อการราคาผลผลิตภายในประเทศ โดยค่า NPC สามารถคำนวณได้จาก

$$NPC = \frac{\text{รายได้ทางเอกชน}}{\text{รายได้ทางสังคม}} = \frac{A}{E}$$

NPC > 1 หมายถึง รายได้ทางเอกชนมากกว่ารายได้ทางสังคม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตได้รับการอุดหนุนผลผลิตจากรัฐบาล

NPC < 1 หมายถึง รายได้ทางเอกชนน้อยกว่ารายได้ทางสังคม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตถูกเก็บภาษีผลผลิตจากรัฐบาล

NPC = 1 หมายถึง รายได้ทางเอกชนเท่ากับรายได้ทางสังคม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าไม่มีการแทรกแซงในตลาดผลผลิตดังกล่าว หรือระบบของการแทรกแซงก่อให้เกิดผลทางบวก และทางลบที่หักล้างกันพอดี

9. สัมประสิทธิ์การคุ้มครองปัจจัยที่ค้าได้(Norminal Protection Coefficient on Tradable Input: NPI)

สัมประสิทธิ์การคุ้มครองปัจจัยที่ค้าได้ (NPI) เป็นตัวชี้วัดถึงการคุ้มครองของรัฐบาลที่มีต่อการใช้ปัจจัยการผลิตที่ค้าได้ สำหรับค่า NPI สามารถคำนวณได้จาก

$$NPI = \frac{\text{มูลค่าทางเอกชนของปัจจัยที่ค้าได้}}{\text{มูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่ค้าได้}} = \frac{B}{F}$$

NPI > 1 หมายถึงต้นทุนที่เอกชนต้องจ่ายในการซื้อปัจจัยสูงกว่าต้นทุนทางสังคมตามราคาเสมอภาคของปัจจัยซึ่งชี้ให้เห็นว่าเอกชนถูกเก็บภาษีจากการใช้ปัจจัยดังกล่าว

NPI < 1 หมายถึงต้นทุนที่เอกชนจ่ายในการซื้อปัจจัยต่ำกว่าต้นทุนทางสังคมตามราคาเสมอภาคของปัจจัย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตได้รับเงินอุดหนุนจากการใช้ปัจจัยดังกล่าว

NPI = 1 หมายถึง ไม่มีการแทรกแซงของรัฐบาลในตลาดปัจจัยที่ค้าได้ หรือระบบการแทรกแซงที่เป็นอยู่ก่อให้เกิดผลทางบวก และทางลบที่หักล้างกันพอดี

10. สัมประสิทธิ์การคุ้มครองสุทธิ(Effective Protection Coefficient: EPC)

สัมประสิทธิ์การคุ้มครองสุทธิ (EPC) เป็นตัวชี้วัดถึงการคุ้มครองสุทธิของรัฐบาลที่มีต่อการใช้ปัจจัยการผลิตที่ค้าได้ และราคาผลผลิต สำหรับค่า EPC คำนวณได้จาก

$$EPC = \frac{\text{มูลค่าเพิ่มทางเอกชน}}{\text{มูลค่าเพิ่มทางสังคม}} = \frac{A - B}{E - F}$$

EPC > 1 หมายถึง เมื่อพิจารณาผลกระทบรวมของนโยบายของรัฐบาลที่มีต่อตลาดผลผลิต และตลาดปัจจัยพร้อมกัน ผลของมาตรการแทรกแซงก่อให้เกิดระบบการจูงใจในการผลิตสินค้า

EPC < 1 หมายถึง นโยบายแทรกแซงของรัฐบาลก่อให้เกิดระบบการบั่นทอนการจูงใจในการผลิตสินค้า

EPC = 1 หมายถึง ไม่มีการแทรกแซงของรัฐบาล หรือผลกระทบทางบวกและทางลบจากมาตรการแทรกแซงต่างๆ ของรัฐบาลที่มีต่อตลาดผลผลิต และตลาดปัจจัยทั้งหมดมีผลหักล้างกันพอดี

11. ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ(Domestic Resource Cost: DRC)

ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ(DRC) เป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงการใช้ทรัพยากรภายในประเทศไปเพื่อการผลิตสินค้า 1 หน่วยโดยต้นทุนดังกล่าวมีการคำนึงถึงค่าเสียโอกาสของการใช้ทรัพยากร และผลของนโยบายรัฐที่มีต่อการผลิต สำหรับค่า DRC คำนวณได้จาก

$$DRC = \frac{\text{ต้นทุนทางสังคมของปัจจัยในประเทศ}}{\text{มูลค่าเพิ่มทางสังคม}} = \frac{G}{E - F}$$

DRC < 1 หมายถึง การผลิตจะก่อให้เกิดกำไรทางสังคมเพิ่มขึ้นทั้งนี้เนื่องจากผลประโยชน์ที่ได้จากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าเพิ่ม (E-F) มีค่ามากกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสของปัจจัยภายในประเทศที่ใช้ในการผลิต (G)

DRC > 1 หมายถึง การผลิตสินค้าดังกล่าวในประเทศไม่สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้ ในกรณีที่สินค้าเป็นสินค้าที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า การนำเข้าโดยไม่ทำการผลิตภายในประเทศจะเป็นผลดีต่อประเทศมากกว่า

DRC = 1 หมายถึง การผลิตสินค้าดังกล่าวมีการผลิต ณ. จุดคุ้มทุน (Break-even) ซึ่งมีการจัดสรรพทรัพยากรได้เหมาะสมแล้ว ถ้าหากมีการโยกย้ายทรัพยากรของระบบการผลิตจะทำให้ ประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรของระบบเปลี่ยนแปลงไป

3.2.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการคุ้มครอง(EPC) กับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการใช้ต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ(DRC)

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง EPC กับ DRC ครั้งนี้จะทำการวัดโดยใช้ Spearman's Rank Correlation ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการคุ้มครองอุตสาหกรรมกับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบโดยมีข้อสมมุติฐานว่า ถ้ารัฐบาลให้ความคุ้มครองการผลิตแก่อุตสาหกรรมในระดับสูง (EPC มีค่ามาก) อุตสาหกรรมการผลิตดังกล่าวจะไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต (DRC) มีค่ามาก ทั้งนี้เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวยังไม่สามารถทำการผลิตแข่งขันกับสินค้านำเข้าได้รัฐบาลจึงยังคงต้องให้ความคุ้มครองเพื่อจูงใจให้เกิดการผลิตในประเทศ

สำหรับเหตุผลที่ใช้วิธี Spearman's Rank Correlation (ρ) เป็นตัววัดความสัมพันธ์เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการคำนวณอาจไม่ได้มีลักษณะการกระจายแบบปกติ(Normal Distributions) ซึ่งการใช้วิธี Spearman's Rank Correlation ก็เพื่อตัดปัญหาดังกล่าวออกไป ซึ่งค่า (ρ) สามารถคำนวณได้จาก

$$\rho = \frac{1 - 6\sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

โดยที่ ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

D คือ ผลต่างของลำดับของ EPC กับ DRC ในแต่ละคู่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

n คือ จำนวนของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

ผลที่ได้จากการคำนวณค่า ρ

ถ้าค่า ρ ที่คำนวณได้มีค่า > 0 และเข้าใกล้ 1 อย่างมีนัยสำคัญแสดงว่า การที่รัฐบาลให้ความคุ้มครองแก่ อุตสาหกรรมในระดับสูง (EPC สูง) มีผลทำให้ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบหรือความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตลดต่ำลง (DRC สูง)

แต่ถ้าค่า ρ ที่คำนวณได้มีค่า < 0 และเข้าใกล้ -1 อย่างมีนัยสำคัญแสดงว่า การที่รัฐบาลให้ความคุ้มครองแก่อุตสาหกรรมในระดับสูง (EPC สูง) มีผลทำให้ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบหรือความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตเพิ่มสูงขึ้น (DRC ลดต่ำลง)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University