

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยนี้

แบบจำลอง (model) ที่ใช้ในการวิจัยในเรื่องนี้ใช้แบบจำลองของ Harold G. Vatter, Portland State University ที่เสนอบทความเรื่อง "An Estimate of Import Substitution for Manufactured Products in the U.S. Economy, 1859 and 1899" บทความเรื่องนี้ได้เสนอต่อที่ประชุมของ Econometric Society in San Francisco เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ และได้รับการช่วยเหลือจาก Mr. Edward Nash และ Mr. Martin Friedman เป็นผู้ช่วยด้านสถิติ นอกจากนี้ยังได้รับคำแนะนำจาก Professor Thomas McClean ในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับบทความเรื่องนี้

วัตถุประสงค์ของผู้สร้างแบบจำลอง (model)

การพัฒนาอุตสาหกรรมของอเมริกาในช่วงระยะสงครามกลางเมืองของศตวรรษที่ ๒๐ ได้เป็นไปอย่างรีบเร่ง โดยธุรกิจต่างก็ทำการผลิตสินค้าที่จะใช้บริโภคภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องทำการสั่งซื้อเข้ามาภายในประเทศอย่างมากมาย ขบวนการผลิตนี้เรียกว่า ความสัมพันธ์ของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (relative import substitution) ที่ทำขึ้นเพื่อหวังจะทดแทนการบริโภคภายในประเทศที่จะเพิ่มขึ้น และแบบจำลองนี้ทำขึ้นเพื่อที่จะได้นำมาใช้ตรวจสอบอัตราความเจริญเติบโตของการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าของประเทศอเมริกาในช่วงระยะเวลา ๕๐ ปีว่าเป็นอย่างไร โดยสังเกตจากการเพิ่มขึ้นของการผลิตภายในประเทศที่มีต่อการบริโภคภายในประเทศ ค่าที่ประมาณออกมาได้จะแสดงถึงการผลิตทดแทนทั้งหมดที่มีต่อการนำเข้า

หลักการดำเนินงานของแบบจำลอง (model)

หลักของการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้าคือ การผลิตสินค้าขึ้นเองภายในประเทศเพื่อทดแทนสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนั้นการคำนวณหาผลที่จะได้รับในเรื่องนี้ก็โดยใช้ตัวเลขการนำเข้าสุทธิของสินค้าอุตสาหกรรม (imports น้อยกว่า re-exports) กับการบริโภคภายในประเทศทั้งหมดของสินค้าอุตสาหกรรมนั้น ผลก็คือ การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าจะเท่ากับมูลค่าเพิ่มของสินค้าอุตสาหกรรมนั้น บวกด้วยการนำเข้าสุทธิของสินค้านั้น และลบด้วยสินค้าอุตสาหกรรมที่ส่งออกไปขายต่างประเทศ อัตราส่วนที่ได้รับออกมานี้จะสามารถนำไปใช้หาการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวมได้ โดยใช้รากฐานมาจากการคำนวณเบื้องต้นแบบนี้ และจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าทั้งหมดก็ยังสามารถไปหาความสัมพันธ์ในเรื่องต่าง ๆ ได้อีก

ดังนั้น ข้าพเจ้าเห็นว่าแบบจำลองของ Harold G. Vatter นั้น สามารถจะนำมาใช้ในการวิจัยเรื่องนี้ของข้าพเจ้าได้ เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ง่ายและใช้ข้อมูลที่พอจะหาได้ในประเทศเรา โดยใช้คำนวณหาอัตราการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมบางชนิดเพื่อทดแทนการนำเข้าของประเทศ และแบบจำลอง (model) นี้ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐาน (assumptions) ๒ ประการ คือ

๑. สินค้าที่ผลิตขึ้นเองในประเทศกับสินค้านำเข้าที่อยู่ในกลุ่มสินค้ากลุ่มเดียวกันเป็นสินค้าที่ interchangeable ได้อย่างสมบูรณ์ (perfect substitutes)
๒. ผู้ผลิตในประเทศสามารถที่จะขยายการผลิตได้โดยต้นทุนต่อหน่วยมิได้เพิ่มขึ้นทันที คือภายในขอบเขตของปริมาณสินค้าที่ซื้อขายกันในตลาดในประเทศนั้น อุปทานจากผู้ผลิตมีความยืดหยุ่นสูงมากใกล้เคียงกับความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (perfectly elastic

SUPPLY)

ข้อสมมติฐานทั้งสองนี้มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นและเป็นจริงได้ ภายใต้สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในประการแรกที่ว่าต้องมีการแทนกันได้อย่างสมบูรณ์สำหรับสินค้าในกลุ่มเดียวกันนั้น เพราะว่าในแต่ละหมวดของอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านการผลิตและทางด้านสินค้านำเข้า

ตามที่ใช้ในวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ก็มีสินค้าอยู่หลายชนิด คุณภาพต่าง ๆ กัน จึงมีหนทางที่จะต้องมีสินค้าที่จะใช้แทนกันได้อย่างสมบูรณ์อยู่ภายในหมวด หรือจะกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็ได้ว่า การแบ่งหมวดอุตสาหกรรมตามที่ใช้ในวิทยานิพนธ์เรื่องนี้มีความกว้างเพียงพอที่จะทำให้เกิดสภาพตามข้อสมมติข้อนี้ได้

สำหรับข้อที่สองที่ว่า สินค้าอุตสาหกรรมนั้นจะต้องมีอุปทานที่มีความยืดหยุ่นสมบูรณ์นั้นมีทางที่จะเป็นไปได้เช่นเดียวกัน ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

๑. อุตสาหกรรมที่มีขึ้นภายในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นกิจการที่มีขนาดไม่ใหญ่นักเกินไป ดังนั้นการใช้ ทุน ทรัพยากร ผู้เชี่ยวชาญในการผลิต ตลอดจนแรงงาน จึงมีปริมาณไม่มาก เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณปัจจัยการผลิตที่เหล่านี้มีอยู่ทั้งหมดในประเทศ การเพิ่มของอุปสงค์สำหรับปัจจัยเหล่านี้ที่เกิดขึ้นจากการขยายกิจการของอุตสาหกรรมดังกล่าว จึงไม่น่าจะทำให้ราคาปัจจัยเหล่านี้สูงขึ้น คืออุตสาหกรรมเหล่านี้สามารถขยายกิจการได้โดยไม่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงขึ้น

๒. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เริ่มก่อตั้งขึ้นไม่นาน มีกำลังผลิตส่วนเกิน (excess capacity) เหลืออยู่ การที่จะขยายการผลิตจึงทำได้ทันที โดยที่ยังไม่ต้องลงทุนเพิ่มเติม จึงเป็นการสนับสนุนได้อีกประการหนึ่งว่า ต้นทุนต่อหน่วยจะไม่สูงขึ้น ยิ่งกว่านั้นต้นทุนต่อหน่วยอาจจะลดลงเสียด้วยซ้ำ ซึ่งจะเป็นผลจากการได้รับผลประโยชน์จากการผลิตขนาดใหญ่ (economies of scale)

ลักษณะที่สำคัญของแบบจำลอง (model) ที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

๑. ความสัมพันธ์ทางบัญชีของปริมาณการบริโภค การผลิต และการนำเข้า เรามีสมการค่าจำกัดความ ดังนี้

$$A = Q + M - X$$

A = ปริมาณของสินค้าอุตสาหกรรมที่กำหนดให้ ที่ถูกใช้บริโภคหมดไปในที่หนึ่งๆ (total domestic absorption of manufactured goods)

Q = ปริมาณของสินค้าชนิดนี้ที่เกิดขึ้นจากแหล่งการผลิตในประเทศในปี
หนึ่ง ๆ ซึ่งมีค่าเท่ากับ (สินค้าต้นปี + สินค้าที่ผลิตได้ในปีนั้น) -
(สินค้าคงคลัง)

M = ปริมาณสินค้าชนิดเดียวกันที่นำเข้าภายในประเทศไทยในปีเดียวกัน

X = ปริมาณสินค้าชนิดเดียวกันที่ส่งออกไปขายต่างประเทศในแต่ละปี

๒. การคำนวณหาอัตราส่วนของการนำเข้าของสินค้าอุตสาหกรรมต่อการบริโภค
สินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศ เราทำได้ด้วยการเปรียบเทียบคู่อัตราส่วนระหว่างปริมาณ
นำเข้ากับปริมาณการบริโภคในประเทศ ซึ่งเราเรียกชื่อว่า อัตราส่วนการผลิตทดแทนการ
นำเข้า (import substitution ratio) ที่ช่วงระยะเวลาต่างกัน ๒ จุด คือ

$$m_0 = \frac{M_0}{Q_0 + M_0 - X_0}$$

$$m_1 = \frac{M_1}{Q_1 + M_1 - X_1}$$

คือให้ m_0 = อัตราส่วนของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในปีฐาน

m_1 = อัตราส่วนของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในปีต่อมา

การผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า (import substitution) คือการผลิต
สินค้าขึ้นเองภายในประเทศเพื่อทดแทนสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ค่าของ m_0 และ m_1 ที่
ได้จะแสดงถึงความก้าวหน้าของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่
กำหนดให้ ถ้า m_1 มีค่าน้อยกว่า m_0 ก็แสดงว่ามีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเกิดขึ้นอย่าง
กว้างขวางยิ่งขึ้น คือในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา การผลิตภายในประเทศมีส่วนเข้ามาสนอง
ความต้องการที่เพิ่มขึ้นมากกว่าการนำเข้าที่จะเข้ามามีบทบาท ในทำนองเดียวกัน ถ้า m_1 มี
ค่ามากกว่า m_0 ก็แสดงว่าการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเกิดขึ้นไม่ทันเทียมกับการขยายตัว

ของการบริโภค กล่าวคือ ในการบริโภคที่เพิ่มขึ้นนั้น การนำเข้ามีส่วนในการสนองความต้องการมากกว่าการผลิตภายในประเทศ

๓. การคำนวณหาการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (gross import substitution) การที่อุตสาหกรรมชนิดใดจะมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าหรือไม่นั้น สามารถดูได้จากค่าของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวมที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคภายในประเทศของสินค้าชนิดนั้น ๆ ในเวลานั้น กับความสัมพันธ์ของอัตราส่วนการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในช่วง ๒ ระยะเวลาว่า แตกต่างกันประการใด ดังนี้

$$GIS = A_1 (m_1 - m_0)$$

GIS = การผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (gross import substitution)

A_1 = ปริมาณของสินค้าอุตสาหกรรมที่กำหนดให้ที่ผู้บริโภคบริโภคหมดไปในปีนั้น ๆ ที่มีใช้ปีฐาน

$m_1 - m_0$ = ผลต่างของอัตราส่วนของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าสำหรับของปีต่อมาเทียบกับปีฐาน และจะเป็นตัวแสดงว่าการผลิตจะสามารถผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าจะเกิดขึ้นหรือไม่ (ดังอธิบายไว้ในข้อ ๒)

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การผลิตของอุตสาหกรรมใดจะมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้หรือไม่ประการใด ก็สามารถแสดงออกได้โดยการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (GIS) ถ้าค่าของ GIS ที่คำนวณออกมาได้เป็นลบ จะแสดงว่าการผลิตของอุตสาหกรรมนั้นมีการผลิตทดแทนการนำเข้าได้ ทั้งนี้เพราะว่าเกิดจากการที่อัตราส่วนของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในปีต่อมา (m_1) มีค่าน้อยกว่าอัตราส่วนของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในปีฐาน (m_0) เมื่อ $m_1 < m_0$ ดังนั้นค่าของ $m_1 - m_0$ จึงออกมาเป็นลบ แล้วค่าของ GIS ก็จะเป็นลบด้วย ซึ่งแสดงว่ามีการผลิตทดแทนการนำเข้าเกิดขึ้น โดยที่การนำเข้าในปี

ต่อ ๆ มาหลังจากปีฐานแล้ว ปริมาณการนำเข้าของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ลดลงเรื่อย ๆ ในขณะที่เกี่ยวข้องกับที่การผลิตภายในประเทศก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคสินค้านั้น ๆ ของประชาชนภายในประเทศ ในทำนองเดียวกัน ถ้าค่าของ GIS ที่ได้ออกมานั้นเป็นบวก ย่อมแสดงว่าการผลิตของอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ไม่สามารถทดแทนการนำเข้าได้ การผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้นภายในประเทศนั้นยังไม่พอที่จะตอบสนองความต้องการของประชาชนผู้บริโภคภายในประเทศ ยังต้องมีการส่งสินค้าเข้ามาภายในประเทศเพิ่มขึ้นอีกตามการบริโภคภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น คือค่าของ $m_1 > m_0$ ดังนั้น $m_1 - m_0$ ค่าที่ได้จึงออกมาเป็นบวก ค่าของ GIS ก็เป็นบวกด้วย ซึ่งแสดงว่าอัตราส่วนของการนำเข้าต่อการบริโภคในประเทศมีได้ลดลง คือการผลิตที่เกิดขึ้นไม่สามารถทดแทนการนำเข้าได้อย่างกว้างขวางกว่าเดิม

อีกประการหนึ่ง ถ้าค่าของ GIS ออกมาเป็นลบ และมีค่ามากขึ้นกว่าปีก่อน ๆ ย่อมแสดงว่า การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ามีประสิทธิภาพดีขึ้นสำหรับอุตสาหกรรมชนิดนั้น แต่ค่า GIS ออกมาเป็นลบ แต่ปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวมลดลงกว่าปีก่อน ๆ อาจจะเป็นเนื่องจากประชาชนยังไม่เปลี่ยนรสนิยมมาบริโภคของที่ผลิตภายในประเทศ ยังนิยมของต่างประเทศอยู่ หรือการผลิตยังเพิ่มขึ้นไม่ทันกับการบริโภคภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วก็ได้ ซึ่งทำให้ต้องมีการส่งสินค้าจากต่างประเทศมาบริโภคเพิ่มขึ้นอีก แต่อัตราการเพิ่มของ m_1 ยังน้อยกว่า m_0 อยู่ ค่าของ GIS จึงยังออกมาเป็นลบอยู่

ดังนั้น การที่จะตรวจดูว่าสินค้าอุตสาหกรรมชนิดใดมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้นั้น เราสามารถทราบได้จากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (gross import substitution) และจากค่าของ GIS นั้น สามารถนำไปหาความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณของการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมแต่ละชนิดได้อีก จึงกล่าวได้ว่าการที่จะทราบว่าอุตสาหกรรมชนิดใดมีความสามารถในการผลิตทดแทนการนำเข้าได้ตลอดทั่วประการใด จะทราบได้ ๒ ทางด้วยกันคือ

ก. ทางด้านการผลิตภายในประเทศ โดยดูว่าการผลิตของสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นนั้น จะสามารถทำการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้มากน้อยแค่ไหน

ข. ทางด้านการค้ากับต่างประเทศ การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของสินค้าอุตสาหกรรมแต่ละชนิดว่าจะมีมากน้อยแค่ไหน ถ้าการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าทำได้คล่องตัว ปริมาณการส่งสินค้าเข้าจากต่างประเทศก็จะลดลง ถ้าการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าไม่คล่องตัว ปริมาณการส่งสินค้าเข้าจากต่างประเทศก็มีได้ลดลง

๘. จากค่าของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (GIS) ที่หามาได้ เราสามารถนำมาหาความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เพื่อแสดงว่าสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ จะผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้คล่องตัวหรือไม่ ประการใด อัตราส่วนความสัมพันธ์จะแสดงออกมาโดยเลขดัชนี ดังนี้

$$IR = \frac{GIS}{(Q_1 - X_1) - (Q_0 - X_0)}$$

IR = การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (import replacement)

$(Q_1 - X_1) - (Q_0 - X_0)$ = ปริมาณผลผลิตของสินค้าอุตสาหกรรมที่สามารถผลิตเพิ่มขึ้นได้ภายในประเทศระหว่าง ๒ ช่วงปี คือในปีต่อไป
กับปีฐาน

ค่าดัชนีของ IR ที่ได้นั้น จะแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ภายในประเทศที่เกิดขึ้นมีส่วนในการเข้ามาทดแทนการนำเข้าได้ประการใด ถ้าค่าของ IR สูง ก็แสดงว่ามีการผลิตทดแทนการนำเข้าได้ดี ถ้าค่าของ IR ต่ำ ก็แสดงว่าการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าไม่ดีเท่าที่ควร ประสิทธิภาพในการผลิตยังต่ำอยู่ และค่าของ IR ต่ำออกมาเป็นลบด้วยจึงจะแสดงว่ามีการผลิตทดแทนการนำเข้า ทั้งนี้เนื่องจากค่าของ $(Q_1 - X_1) > (Q_0 - X_0)$ แสดงว่ามีการผลิตเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปีต่อมาจากปีฐาน ดังนั้นค่าของ $(Q_1 - X_1) - (Q_0 - X_0)$ จึงออกมาเป็นบวก แต่ค่าของ GIS เป็นลบอยู่แล้ว

ดังนั้น ค่าของ IR จึงเป็นลบ ถ้าค่าของ $(Q_1 - X_1) > (Q_0 - X_0)$ แล้ว ค่าของ IR ที่ได้จะมาก แต่ถ้าค่าของ $(Q_1 - X_1) < (Q_0 - X_0)$ ค่าของ IR จะเป็นบวก แต่ถ้า GIS เป็นบวก ค่าของ IR จะเป็นลบ ในกรณีที่ $(Q_1 - X_1) < (Q_0 - X_0)$ แสดงว่าการผลิตในปีต่อมานั้นไม่สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตให้ทันกับการบริโภคที่เพิ่มขึ้นภายในประเทศได้ ทำให้ต้องมีการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาบริโภค ดังนั้น การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าในกรณีนี้สำหรับสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนี้ยังมีความสามารถที่ยังไม่คล่องตัวคือพอ

ดังนั้น ถ้าดัชนีของ IR ที่ได้มานั้นมีค่าสูงขึ้นมากเท่าใด ก็ย่อมแสดงว่าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ มีความคล่องตัวในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ก็เพียงนั้นสำหรับผลผลิตที่สามารถผลิตเพิ่มขึ้นได้ภายในประเทศในเวลานั้น ๆ

๕. ในทำนองเดียวกัน จากค่าของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวม (GIS) ที่จะแสดงว่าอุตสาหกรรมชนิดใดมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้บ้าง ถ้าจะดูทางด้านการค้ากับต่างประเทศ ค่าของ GIS ก็จะแสดงความสัมพันธ์ให้เห็นได้โดยค่าดัชนี ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{ดัชนีของปริมาณการซื้อสินค้าจากต่างประเทศเมื่อมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า} \\ & = \frac{GIS}{m_0(A_1)} \end{aligned}$$

ซึ่ง เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารวมต่ออัตราส่วนการผลิตทดแทนการนำเข้าในปริมาณ (m_0) และค่าดัชนีของปริมาณการซื้อสินค้าจากต่างประเทศเมื่อมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้านี้จะผันแปรอยู่ระหว่าง ๑ กับ ๐ หรือ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ กับ ๐ เปอร์เซ็นต์ ถ้าค่าเลขดัชนีที่คำนวณออกมาได้ของอุตสาหกรรมชนิดใดมีค่าเท่ากับ ๑ แสดงว่าสามารถผลิตทดแทนการนำเข้าได้อย่างสมบูรณ์ (complete substitution) คือไม่ต้องพึ่งสินค้าจากต่างประเทศเลย เพราะสามารถทำการผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศได้ทั้งหมด แต่ถ้าค่าของเลขดัชนีของอุตสาหกรรมชนิดใดมีค่าเท่ากับ ๐ แสดงว่าไม่สามารถทำการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้เลย (no substitution) อุตสาหกรรมชนิดนั้นยังต้องพึ่งสินค้า

จากต่างประเทศอยู่ แสดงถึงการผลิตสินค้าชนิดนั้นยังไม่สามารถผลิตขึ้นได้เองภายในประเทศ

ค่าดัชนีของปริมาณการซื้อสินค้าจากต่างประเทศเมื่อมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ถ้ามีค่าสูงมากก็แสดงว่าประเทศนั้นมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ดี ไม่ต้องพึ่งสินค้าจากต่างประเทศ ทำให้ประหยัดเงินตราต่างประเทศที่จะหลงไหลออกไปสู่ต่างประเทศ ในทำนองเดียวกัน ย่อมแสดงว่าประชาชนภายในประเทศที่เริ่มหันมานิยมใช้สินค้าที่ผลิตขึ้นภายในประเทศมากขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะเป็นการช่วยแก้ไขภาวะการขาดดุลการค้าและดุลการชำระเงินของประเทศได้ในที่สุด ดังตัวอย่างเช่นประเทศที่ติดตัวค้าขายกับประเทศไทย ถ้าเขาเห็นเลขดัชนีของการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของประเทศไทยสูงมาก ๆ ก็ย่อมแสดงว่าการเสนอซื้อสินค้าจากประเทศไทยจะลดลงอย่างมาก เขาก็ย่อมไม่อยากจะค้าขายด้วย แต่ถาเลขดัชนีของประเทศในเรื่องนี้อยู่ในอัตราต่ำ ประเทศที่ค้าขายด้วยก็ย่อมจะพอใจอย่างมาก เพราะจะทำให้สามารถเสนอขายสินค้าให้กับประเทศไทยได้มาก ทั้งนี้เพราะประเทศไทยยังต้องพึ่งสินค้าที่สั่งมาจากต่างประเทศมาเพื่อบริโภคภายในประเทศอยู่

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เลขดัชนีของปริมาณการซื้อสินค้าจากต่างประเทศเมื่อมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้สูงขึ้น ก็จะทำให้มีการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศน้อยลง ก็จะเป็นผลดีกับประเทศนั้น ทำให้ไม่ต้องพึ่งสินค้าจากต่างประเทศมาก รวมทั้งเป็นการประหยัดเงินตราต่างประเทศด้วย แต่สำหรับประเทศที่ค้าขายด้วย เขาต้องการให้เลขดัชนีนี้มีอัตราต่ำ ๆ ยิ่งต่ำมากเท่าใดเขาก็ยิ่งพอใจ เพราะประเทศที่ขายสินค้าให้กับประเทศนี้มีช่องทางที่จะเสนอขายสินค้าได้มาก และมองเห็นผลกำไรที่พึงจะได้รับในที่สุด แค่นี้ก็เป็นผลเสียกับประเทศผู้เสนอซื้อ เป็นต้น

แบบจำลอง (model) ที่กล่าวมานี้ได้ใช้เพื่อการวิจัยในเรื่องนี้ เพื่อจะได้ทราบถึงโครงสร้างของการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ประมาณ ๔๐ ชนิดว่ามีแนวโน้มในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ประการใด และอุตสาหกรรมชนิดใดควรจะส่งเสริมต่อไป อุตสาหกรรมชนิดใดควรจะเลิกอุดหนุน เพราะจะเป็นการสูญเสียเปล่าทางการผลิต

ข้อมูลและแหล่งที่มา

ข้อมูล (data) ที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (secondary data) ที่เกี่ยวกับ

๑. ปริมาณการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ระหว่างปี ๒๕๑๐-๒๕๑๔
๒. ปริมาณการนำเข้าของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ระหว่างปี ๒๕๑๐-๒๕๑๔
๓. ปริมาณการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศระหว่างปี ๒๕๑๐-๒๕๑๔

การสุ่มข้อมูล

การวิจัยนี้เลือกเฉพาะสินค้าอุตสาหกรรมเพียงบางชนิดที่ผลิตขึ้นภายในประเทศเพื่อมาทำการวิเคราะห์ โดยทำการเลือกตัวอย่างของข้อมูลและสินค้าอุตสาหกรรมประมาณ ๔๐ ชนิด แล้วมาทำการแบ่งออกเป็นหมวดต่าง ๆ ๙ หมวด

๑. อุตสาหกรรมเคมีมูลฐาน (Basic Chemicals)
๒. อุตสาหกรรมจากผลิตภัณฑ์เคมี (Chemical Products)
๓. อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage)
๔. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาสูบ (Tobacco Products)
๕. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (Textile)
๖. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง (Construction Materials)
๗. อุตสาหกรรมดulong เหล็กและเหล็กกล้า (Iron and Steel)
๘. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการขนส่ง (Transportation Equipments)
๙. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า (Electrics)
๑๐. อุตสาหกรรมอื่น ๆ (Others)

กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทำการแบ่งหมวดของอุตสาหกรรมไว้.

แต่ในการวิจัยนี้นำมาใช้เพียง ๕ หมวดเท่านั้น หมวดที่ ๑๐ มิได้นำมาใช้ เพราะเป็นสินค้าที่มีได้เกี่ยวกับการวิจัยซึ่งเป็นสินค้าที่ผลิตขึ้นได้เองภายในประเทศโดยมิต้องมีการสั่งมาจากต่างประเทศ เช่นผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ต่าง ๆ

วิธีการดำเนินงาน

เมื่อแบ่งสินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศออกเป็นหมวดหมู่แล้ว ก็นำข้อมูลที่เกี่ยวกับ

๑. จำนวนผลผลิตที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ
๒. จำนวนสินค้าอุตสาหกรรมนำเข้าชนิดต่าง ๆ
๓. จำนวนสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกชนิดต่าง ๆ

มาเข้าเป็นตารางตั้งแต่ปี ๒๕๑๐-๒๕๑๔ แล้วทำการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง (models) ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะค่าของปริมาณการผลิตที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ นั้น (นำเอาปริมาณสินค้าคงคลัง + ปริมาณสินค้าที่ผลิตขึ้นในปีนั้น ๆ) - ปริมาณสินค้าคงคลัง ก่อนที่จะใช้ข้อมูลเหล่านี้มาทำการวิเคราะห์ ก็ต้องเปลี่ยนหน่วยของสินค้าให้อยู่ในรูปเดียวกันเสียก่อน

แหล่งที่มาของข้อมูล

๑. ข้อมูลที่เกี่ยวกับปริมาณการผลิตของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ นั้นนำมาจากกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ที่ได้ทำการรวบรวมเก็บไว้ ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่ทางกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรมทำการออกแบบสำรวจถามไปยังโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้น เพื่อทราบปริมาณการผลิต จำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่ (beginning inventory) จำนวนสินค้าที่ผลิตขึ้นได้ในระหว่างปีนั้น (production) และจำนวนสินค้าคงคลัง (ending inventory) ว่ามีอยู่เป็นจำนวนเท่าใดของปีต่าง ๆ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๑๔ และข้อมูลเหล่านี้มักจะมีการปกปิดตัวเลขที่เป็นจริงไว้เหมือนกัน เพราะบรรดาโรงงานต่าง ๆ ไม่ต้องการจะเสียภาษีมากนั่นเอง

๒. ปริมาณการนำเข้าของสินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ข้อมูลส่วนใหญ่ นำมาจาก รายงานของกรมศุลกากรที่เกี่ยวกับสถิติรายการสินค้าเข้าและสินค้าออก และมีบางส่วนนำมาจากกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ได้ทำการสำรวจไว้

๓. ปริมาณการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศ สำหรับ สินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ข้อมูลในเรื่องนี้ นำมาจากกรมศุลกากร และจากกองเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมที่ได้ทำการสำรวจไว้

ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้นี้ ได้นำมาเปรียบเทียบดูจากรายงานของธนาคารแห่งประเทศไทย ทั่ว ๆ ไป ว่า มีการคลาดเคลื่อนเพียงใด สำหรับสินค้าอุตสาหกรรมบางชนิด ทั้งทางด้านปริมาณ การผลิต ด้านปริมาณการนำเข้าและส่งออก โดยพยายามปรับปรุงตัวเลขให้ดีที่สุด เพื่อกัน ความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นโดยใช้ค่าผิดพลาดเฉลี่ยออกมาดู

ข้อมูลที่ได้นี้ จะนำมาคำนวณหาค่าจากแบบจำลอง (models) โดยใช้สมองกล (computer) และเครื่องคำนวณไฟฟ้าแบบธรรมดา แล้วจึงนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ มาตีความตามหลักทฤษฎีและค่าอื่น ๆ มาประกอบกัน ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปของตารางต่าง ๆ ซึ่งการวิจัยนี้ได้ทำการค้นคว้าจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ประกอบ ทั้งที่เป็นภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ

อุปสรรคในการทำการวิจัย

ในด้านที่เกี่ยวกับเรื่องของข้อมูลนั้น การวิจัยในเรื่องนี้มักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บตัวเลขรวบรวมเป็นหมวดหมู่ การที่ข้าพเจ้าเลือกสินค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ มา ทำการวิจัยเพียง ๔๐ ชนิด ทั้งนี้เพราะเป็นตัวเลขที่สมบูรณ์แบบที่สุด คือมีทั้งปริมาณการผลิต ปริมาณการส่งเข้าและส่งออก และจะต้องมีหน่วยเดียวกันด้วย ส่วนสินค้าชนิดอื่น ๆ ที่มิได้ นำมาใช้เพราะหน่วยของปริมาณของสินค้านั้นอยู่กันคนละมาตรา และไม่สามารถจะเปลี่ยนมา เป็นมาตราเดียวกันได้ ส่วนหมวดของอุตสาหกรรมนั้น ทางกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรมทำการ แบ่งไว้แล้ว เราก็เพียงแต่นำสินค้าที่เราต้องการวิจัยมาใส่ไว้เท่านั้น อุปสรรคที่สำคัญของ การวิจัยในเรื่องนี้ก็คือ ต้องพยายามรวบรวมตัวเลขที่ต้องการสำหรับสินค้าชนิดเดียวกัน และ

ต้องพยายามปรับหน่วยมาตราของสินค้าอันนี้อยู่ในมาตราเดียวกัน ซึ่งนับว่าลำบากยิ่ง เช่น ตัวเลขปริมาณการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งออกมาเป็นแผน แต่ปริมาณการสั่งเข้าและส่งออกเป็น กิโลกรัม ข้าพเจ้าก็ต้องสอบถามไปยังโรงงานว่า แผนหนึ่ง ๆ หนักกี่กิโลกรัม แล้วจึงเปลี่ยน ให้มาเป็นหน่วยเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาศัยข้อมูลซึ่งกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวง อุตสาหกรรมได้จัดรวบรวมขึ้นจากหลักเกณฑ์ของกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเอง ซึ่งผู้วิจัย หวังว่าคงจะมีความเชื่อถือได้เพียงพอสำหรับที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย และขอบเขตของการนำไปใช้ประโยชน์

สิ่งที่พึงจะได้รับจากการวิจัยนี้คือ นอกจากจะทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมชนิดไหนที่มีความสามารถจะขยายการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ามากกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ แล้ว ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางต่อผู้ที่ทำการวิจัยต่อไป เพราะเมื่อเขาทราบว่า ในปี ๒๕๑๔ นั้นประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ภายในประเทศ ปริมาณเท่านี้ ปริมาณการสั่งเข้าและส่งออก ตลอดจนการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นดังนี้ แล้ว เขาก็สามารถที่จะประมาณการผลิตให้เพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนเท่าใดก็ได้หลังจากปี ๒๕๑๔ โดยการสมมติขึ้นมา เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ทำการวิจัยก็สามารถที่จะวางแผนให้การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าว่าควรจะให้เพิ่มขึ้นเป็นเท่าใดได้ เพราะเขาสามารถทราบแนวโน้มของปีก่อน ๆ มาแล้ว ทำให้ทราบว่าเขาควร จะผลิตสินค้านั้นภายในประเทศเป็นจำนวนเท่าใด ต้องสั่งสินค้าเข้าเป็นจำนวนเท่าใด และส่งออกเป็นจำนวนเท่าใดได้ ทำให้สามารถวางแผนการผลิตในอนาคตได้ว่าควร จะผลิตเป็นจำนวนเท่าใด นอกจากนี้ ควรจะมีการแก้ไขนโยบายในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศประการใด เพื่อที่จะได้สอดคล้องกับการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนการนำเข้าของประเทศไทย เมื่อเราสามารถประมาณการผลิตในอนาคตว่า ควรจะเป็นเท่าใดได้ ก็จะทำให้ทราบว่า ในปีใดการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของสินค้า อุตสาหกรรมบางชนิดจะสำเร็จผล และจะนำไปสู่การผลิตเพื่อการส่งออกในอนาคต เมื่อ สามารถทำการผลิตภายในประเทศสนองความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศได้แล้ว

การนำเข้าสำหรับสินค้าบางประเภทจะมีเฉพาะที่ประเทศเราไม่สามารถผลิตได้ หรือผลิตแบบไม่มี comparative advantage เท่านั้น และสำหรับสินค้าอุตสาหกรรมชนิดใดที่ประเทศไทยสามารถผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว สินค้าั้นในอนาคตก็จะเปลี่ยนโฉมหน้าจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ไปสู่นโยบายการผลิตเพื่อส่งออก และจะเป็นหนทางที่จะทำให้ประเทศไทยมีสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกมากขึ้น รวมทั้งจะเป็นทางนำมาซึ่งเงินตราต่างประเทศ และช่วยในด้านการแก้ไขภาวะการขาดดุลการค้า ดุลการค้าชำระเงินได้ในที่สุด ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยิ่งขึ้นในอนาคต.