



บทที่ 5

ประ เมินผลการให้ความช่วย เหลือ
ทางการ เงิน เพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย

หลังจากที่ได้กล่าวถึงความจำ เป็นและความสม เหตุสมผลใน เชิงพรรณนาของการให้ ความช่วย เหลือทางการ เงิน เพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยในบทที่ 4 แล้ว ในบทที่ 5 นี้ เป็นการวิ เเคราะห์ เชิงปริมาณ โดยพิจารณาแยกออกเป็น 3 ประเด็นใหญ่ คือ (1) ต้นทุน ของการให้ความช่วย เหลือทางการ เงินของธนาคารแห่งประเทศไทย (2) ความช่วย เหลือ ที่ผู้ส่งออกได้รับจริง และ (3) ผลของการให้ความช่วย เหลือทางการ เงิน เพื่อการส่งออกต่อ การ เปลี่ยนแปลงการส่งออก ซึ่งก่อนที่จะกล่าวถึงใน 3 ประเด็นดังกล่าว จะได้กล่าวถึงแนว คิดทางด้านทฤษฎีที่ใช้ในการประ เมินผลการให้ความช่วย เหลือทางการ เงิน เพื่อการส่งออกต่อ การ เปลี่ยนแปลงการส่งออก

แนวคิดทางด้านทฤษฎี

ในการศึกษาถึงผลของการให้ความช่วย เหลือทางการ เงิน เพื่อการส่งออกของธนาคาร แห่งประเทศไทยต่อการ เปลี่ยนแปลงการส่งออก ได้อาศัยแนวคิดด้านทฤษฎีราคาเกี่ยวกับความ ยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทานมาประยุกต์ใช้ในการวิ เเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการค้า ระหว่างประเทศ

ความยืดหยุ่นจำแนกออกได้ เป็น 3 ประเภทคือ ความยืดหยุ่นต่อราคา ความยืดหยุ่น ต่อรายได้ และความยืดหยุ่นต่อราคาสินค้าอื่น การศึกษาเกี่ยวกับความยืดหยุ่นเป็นการพิจารณา ถึงการ เปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า รายได้ และการ เปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าอื่นที่จะมีผล ต่อการ เปลี่ยนแปลงในปริมาณซื้อ-ขายสินค้าที่เราพิจารณาอยู่ตามลำดับ นั่นคือ ในการพิจารณา ถึงความยืดหยุ่นต่อราคา เราพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้านี้ ซึ่งจะมีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงในปริมาณซื้อ-ขายสินค้านี้ดังกล่าว และความยืดหยุ่นต่อรายได้ เราพิจารณาถึง การ เปลี่ยนแปลงในรายได้ ซึ่งจะมีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงในปริมาณการซื้อ-ขายสินค้านิดหนึ่ง ส่วนความยืดหยุ่นต่อราคาสินค้าอื่นนั้น จะพิจารณาถึงผลของการ เปลี่ยนแปลงในราคาสินค้า อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะมีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงในปริมาณซื้อ-ขายสินค้านิดอื่น

ความยืดหยุ่นทั้งสามประเภทดังกล่าว นักเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษ ต่อการศึกษาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ทั้งนี้ เพราะเหตุว่า ประโยชน์ของการที่จะนำไป ใช้ในด้านต่าง ๆ มีอยู่มากกว่าความยืดหยุ่นประเภทอื่น ๆ (มนูญ พาหิระ, 2518 : 35)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า ชนิดนั้นต่อการ เปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านั้น ถ้า เปอร์เซนต์ของการ เปลี่ยนแปลงของ จำนวนซื้อ เปลี่ยนแปลงมากกว่า เปอร์เซนต์ของการ เปลี่ยนแปลงของราคา หมายความว่า อุปสงค์ สำหรับสินค้านั้นมีความยืดหยุ่นสูง ถ้า เปอร์เซนต์ของการ เปลี่ยนแปลงของจำนวนซื้อน้อยกว่า เปอร์เซนต์ของการ เปลี่ยนแปลงของราคา หมายความว่า อุปสงค์สำหรับสินค้านั้นมีความยืดหยุ่น น้อย อัล เฟรด มาร์แชลล์ เศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ เป็นบุคคลแรกที่ได้ให้สิ่งนี้ (concept) เกี่ยวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (มนูญ พาหิระ, 2518 : 36) ดังนี้

$$\text{สัมประสิทธิ์ของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา} = \frac{\text{เปอร์เซนต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\text{เปอร์เซนต์การเปลี่ยนแปลงของราคา}}$$

หรือ

$$Ed = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

โดยที่

$$Ed = \text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา}$$

$$\Delta Q = \text{ปริมาณสินค้าส่วนที่เปลี่ยนแปลง}$$

$$\Delta P = \text{ราคาสินค้าส่วนที่เปลี่ยนแปลง}$$

$$Q = \text{จำนวนสินค้าที่ซื้อ ณ จุดที่วัด}$$

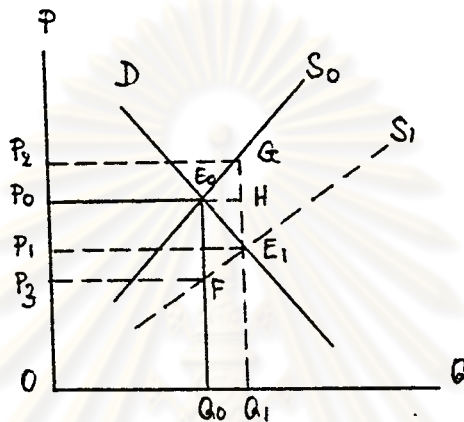
$$P = \text{ราคาสินค้า ณ จุดที่วัด}$$

สำหรับรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน ได้มีการ กล่าวถึงรายละเอียดไว้อย่างมากมาย ซึ่งสามารถศึกษาได้จากหนังสือหลัก เศรษฐศาสตร์ จุลภาค เบื้องต้นทั่ว ๆ ไป จะไม่ขอกล่าวถึงรายละเอียด ณ ที่นี้

จากทฤษฎีพื้นฐานของอุปสงค์และอุปทาน ในการกำหนดขึ้น เป็นราคา รวมทั้งความ รู้เกี่ยวกับความยืดหยุ่น สามารถนำมาใช้ เป็น เครื่องมืออธิบายปรากฏการณ์หรือวิเคราะห ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในภาวะ เศรษฐกิจที่เป็นจริงได้อย่างกว้างขวาง และให้ผล เป็นที่น่าพอใจ ณ ที่นี้ เราจะใช้ทฤษฎีอุปสงค์และอุปทาน และความยืดหยุ่นมาประยุกต์ใช้กับการให้ความช่วย

เหลือทางการเงิน เพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออก เช่นใด

เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและการทำความเข้าใจ จะอธิบายการประยุกต์ใช้อุปสงค์และอุปทาน และความยืดหยุ่นโดยใช้กราฟ เป็นเครื่องมือ



รูปที่ 1

โดยที่ D คืออุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าออกของไทย

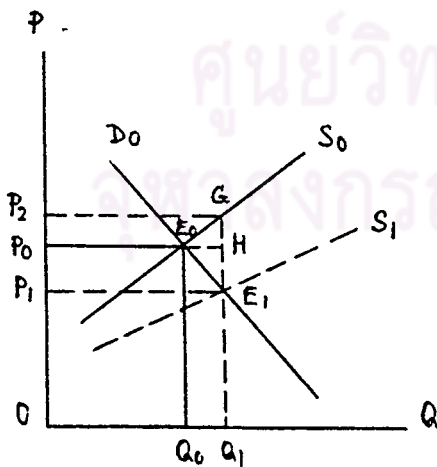
S คืออุปทานของสินค้าออกของไทย

สมมติว่า ณ ราคาค่า P_0 นั้น เป็นราคาดุลภาพ ซึ่งทั้งผู้ส่งออกและผู้นำเข้าเต็มใจที่จะซื้อขาย ณ ราคาค่านี้ เมื่อธนาคารแห่งประเทศไทยให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออก แบบเหมาจ่าย (lump sum) ผู้ส่งออกก็จะลดราคาสินค้าลงเพื่อจูงใจให้ผู้ซื้อในต่างประเทศซื้อสินค้าไทยมากขึ้น เส้นอุปทานก็จะเปลี่ยนแปลง (shift) จาก S_0 เป็น S_1 และเกิดการปรับตัวสู่ดุลภาพ ณ จุด E_1 โดยราคาซื้อ-ขายจะลดลงจาก P_0 เป็น P_1 และปริมาณซื้อ-ขายจะเพิ่มขึ้นจาก Q_0 เป็น Q_1

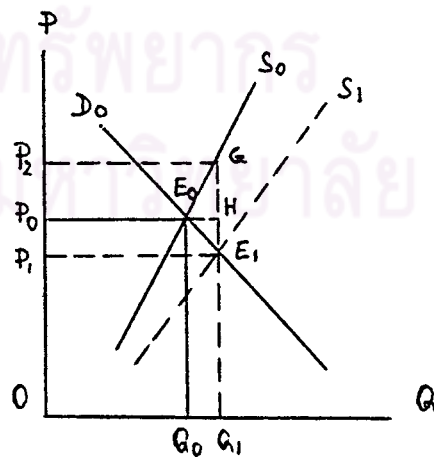
เมื่อพิจารณาว่า ระหว่างผู้ส่งออกและผู้ซื้อในต่างประเทศใครจะเป็นผู้ได้รับเงินอุดหนุน เพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย เราสามารถพิจารณาได้ดังนี้ หากผู้ส่งออก เป็นผู้ได้รับ เงินอุดหนุนแต่เพียงผู้เดียว ผู้ส่งออกจะขายสินค้า ณ ราคาค่า P_3 แต่ที่ราคาค่า P_3 นี้ เป็นราคาค่าที่ต่ำมาก ก่อให้เกิดอุปสงค์ส่วนเกิน ทำให้เกิดการปรับตัวโดย จะเสนอซื้อในราคาที่สูงกว่า P_3 ทำให้มีการปรับตัวสู่ดุลภาพใหม่ ณ จุด E_1 ซึ่งแสดงว่า

เมื่อมีการให้เงินอุดหนุนแก่การส่งออก ทั้งผู้ส่งออกและผู้ซื้อ ในต่างประเทศต่างก็ได้รับเงินอุดหนุนนั้น

หากพิจารณา ระหว่างผู้ส่งออกกับผู้ซื้อ ในต่างประเทศใครจะได้รับเงินอุดหนุนเป็นจำนวนเท่าใด เราพิจารณาได้ดังนี้ ณ จุดดุลยภาพ E_0 ซึ่งเป็นจุดดุลยภาพเดิมนั้น หากผู้ส่งออกต้องการขายสินค้าให้ได้ถึงปริมาณ Q_1 ผู้ส่งออกจะต้องลดราคาสินค้าลงเหลือราคา P_1 แต่เมื่อได้รับเงินอุดหนุน ผู้ขายสามารถขายได้ปริมาณ Q_1 โดยไม่ต้องลดราคา (ตามรูป ราคาจะลดลงจาก P_0 เป็น P_1 ซึ่งในส่วนที่ลดลงนี้ จะได้รับเงินอุดหนุนทดแทน) ดังนั้นจำนวนเงินอุดหนุนที่ผู้ส่งออกได้รับจะ เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม $P_0P_1E_1H$ หากพิจารณาในด้านของผู้ซื้อในต่างประเทศ ณ จุดดุลยภาพ E_0 หากผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าถึงปริมาณ Q_1 ผู้ซื้อจะต้องซื้อสินค้าในราคา P_2 แต่เมื่อนานการแห่งประเทศไทยให้เงินอุดหนุนการส่งออก ผู้ซื้อสามารถซื้อสินค้าได้ถึงปริมาณ Q_1 โดยที่ซื้อได้ในระดับราคาเดิม ดังนั้น จำนวนเงินอุดหนุนที่ผู้ซื้อได้รับจะ เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม P_2P_0HG และจำนวนเงินอุดหนุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องจ่าย จะ เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม $P_1E_1GP_2$



รูปที่ 2



รูปที่ 3

ในรูปที่ 2 รูปที่ 3 และรูปที่ 4 แสดงถึงอุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าไทยและอุปทานของสินค้าออก เช่นเดียวกับรูปที่ 1 ทุกประการ จะแตกต่างกันตรงที่ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานที่แตกต่างกันไป ในรูปที่ 2 แสดงถึงเส้นอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าเส้นอุปทาน ซึ่งในกรณีนี้ผู้ส่งออกจะได้รับ เงินอุดหนุน เป็นจำนวน เท่ากับพื้นที่สี่ เหลี่ยม $P_1E_1HP_0$ และผู้นำเข้า จะได้รับ เงินอุดหนุน เท่ากับพื้นที่สี่ เหลี่ยม P_0HGP_2 โดยพื้นที่สี่ เหลี่ยม $P_1E_1HP_0$ น้อยกว่าพื้นที่สี่ เหลี่ยม P_0HGP_2 ในกรณีนี้สรุปได้ว่า หาก เส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นมากกว่า เส้นอุปทานผู้ส่งออกจะได้รับ เงินอุดหนุนน้อยกว่าผู้นำเข้า ส่วนในรูปที่ 3 แสดงถึงกรณีตรงกันข้าม กล่าวคือ เส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นมากกว่า เส้นอุปสงค์ ก็จะได้ข้อสรุปตรงกันข้ามกับกรณีแรก คือผู้ส่งออกจะได้รับ เงินอุดหนุนมากกว่าผู้นำเข้า

จากแนวความคิด เกี่ยวกับความยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทานดังกล่าว เราได้นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ถึงผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน เพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยต่อการ เปลี่ยนแปลงการส่งออก ซึ่งจะได้กล่าวถึงในตอนต่อไป

ต้นทุนของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย

ในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ได้ก่อให้เกิด ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) แก่ธนาคารแห่งประเทศไทย กล่าวคือ หากธนาคารแห่งประเทศไทยนำ เงินช่วยเหลือนี้ไปทำกิจกรรมอย่างอื่นก็จะได้ผลตอบแทนจำนวนหนึ่ง ซึ่งจะเป็น เท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในกิจกรรมนั้น ๆ ผลตอบแทนการลงทุนในกิจกรรมอื่น ๆ นี้คือต้นทุนค่า เสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย ดังนั้นเราจะได้ว่า ต้นทุนในการให้ความช่วยเหลือการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยจะ เท่ากับผลต่างของการนำเงินช่วยเหลือไปทำกิจกรรมอื่นกับดอกเบี้ยที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดจากธนาคารพาณิชย์ หรือ

$$C_b = (IRR - R_r) S_r \quad (1)$$

โดยที่ C_b = ต้นทุนของธนาคารแห่งประเทศไทย

IRR = อัตราผลตอบแทน เงินทุนหากนำไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน

R_r = อัตราการรับช่วงซื้อลดตั๋วสัญญาใช้เงิน

S_r = จำนวนเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดตั๋วสัญญา

จากสมการ (1) เป็นการ เปรียบ เทียบผลต่างระหว่างอัตราการรับช่วงซื้อลดตั๋วสัญญาฯ กับอัตราผลตอบแทนสูงสุดถ้าหากมีการนำเอาเงินทุนนี้ไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ในลักษณะที่ดีที่สุด หรือที่เรียกว่า First Best แต่โดยทั่วไปแล้วเราไม่ทราบว่า IRR ที่ดีที่สุดนั้นมีค่าเท่าใด ในการวิเคราะห์หรือประมาณการ เราอาจกำหนดจากสภาพที่ดีที่สุครองลงมา (Second Best) เช่น กำหนดจากอัตราดอกเบี้ยที่ให้กู้ยืมแก่ลูกค้าขั้นดี หรืออัตราธนาคารกลาง (Bank Rate) แทน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ในกรณีของธนาคารแห่งประเทศไทย จะใช้อัตราธนาคารกลางเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส ดังนั้นจะได้

$$Cb = (Rb - Rr) Sr \quad (2)$$

โดย $Rb =$ อัตราธนาคารกลาง

จากสมการที่ (2) เราสามารถคำนวณหาต้นทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องรับภาระในการให้ความช่วยเหลือการส่งออก และในขณะเดียวกันเราก็สามารถคำนวณหาต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทยได้อีกด้วย

การให้ความช่วยเหลือที่แท้จริงแก่ผู้ส่งออก

ในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่ผู้ส่งออก ผู้ส่งออกจะนำตั๋วสัญญาฯ ใช้เงินมาขายลด (Discount) แก่ธนาคารพาณิชย์ในอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดคือไม่เกินร้อยละ 7 ต่อปี (อัตราก่อนประกาศการเปลี่ยนแปลงในเดือนกันยายน 2527) และธนาคารพาณิชย์จะนำตั๋วไปขายลดให้กับธนาคารแห่งประเทศไทย โดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะรับช่วงซื้อลด (Rediscount) ในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี ธนาคารพาณิชย์จะได้รับส่วนเหลือ (Margin) ร้อยละ 2 ต่อปี เป็นค่าต้นทุนในการบริหาร (Administrative Cost) ในกรณีที่ผู้ส่งออกไม่ขอรับความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย ผู้ส่งออกจะมีต้นทุนค่าดอกเบี้ยขั้นต่ำอย่างน้อย เท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารพาณิชย์คิดสำหรับลูกค้าขั้นดี (Prime Rate) แต่ถ้าผู้ส่งออกขอความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย ผู้ส่งออกจะเสียต้นทุนค่าดอกเบี้ยเพียงร้อยละ 7 ต่อปี ดังนั้น เราสามารถคำนวณหา อัตราการให้ความช่วยเหลือที่แท้จริงได้จากผลต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยสำหรับลูกค้าขั้นดีกับอัตราซื้อลดตั๋วสัญญาฯ ใช้เงินของธนาคารพาณิชย์ หรือ

$$Rs = Rp - Rd \quad (3)$$

โดย $Rs =$ อัตราการให้ความช่วยเหลือที่แท้จริง (Effective Subsidized Rate)

$Rp =$ อัตราดอกเบี้ยที่คิดสำหรับลูกค้าขั้นดี (Prime Rate)

$Rd =$ อัตราซื้อลดตั๋วสัญญาฯ ของธนาคารพาณิชย์ (Discount Rate)

และ เราสามารถที่จะคำนวณว่าในแต่ละปีผู้ส่งออกได้รับความช่วยเหลือ เป็นจำนวนเงิน เท่าไร ได้ ดังนี้

$$S = R_s \times S_r \quad (4)$$

โดย S = จำนวนเงินที่ผู้ส่งออกได้รับความช่วยเหลือ

S_r = จำนวนเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดตั๋วส่งออก

ผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินต่อการส่งออก จากข้อ (1) เราจะทราบถึงต้นทุนของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกในแต่ละปี และจากข้อ (2) เราจะทราบถึงผลของการให้ความช่วยเหลือที่แท้จริงที่ผู้ส่งออกได้รับในแต่ละปี สำหรับในหัวข้อที่ 3 นี้ เราจะศึกษาถึงผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยต่อการส่งออกว่า การให้ความช่วยเหลือดังกล่าว มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศ เช่น ไค หรืออีกนัยหนึ่งคือ เมื่อให้ความช่วยเหลือทางการเงินแล้ว รายได้จากการส่งออกของประเทศจะเปลี่ยนแปลงไป เช่น ไค

ในการศึกษานี้ จะใช้แนวทางการศึกษาของ David P. Baron (1983) เป็นแนวทางโดย Baron ได้ศึกษาและประเมินความจำเป็นของ "โครงการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก" ของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา Baron ได้ศึกษาถึงบทบาทของ Eximbank ในสหรัฐอเมริกาที่ได้รับความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ในการศึกษา Baron ได้ประเมินผลของโครงการในรูปของต้นทุนของโครงการ และผลของโครงการต่อการส่งออก ซึ่งสามารถดัดแปลงนำมาใช้ให้สอดคล้องกับการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยในแง่ของต้นทุนของโครงการนี้ ได้กล่าวถึงแล้วในหัวข้อที่ (1) สำหรับผลของการให้ความช่วยเหลือต่อการส่งออกจะกล่าวถึงต่อไป

โดยทั่วไปแล้ว เมื่อผู้ส่งออกได้รับความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ต้นทุนของผู้ส่งออกในรูปของต้นทุนด้านดอกเบี้ยก็จะลดลง และผู้ส่งออกสามารถลดราคาสินค้า เพื่อเพิ่มปริมาณการส่งออกได้ ในการศึกษานี้ มีสมมติฐานว่า ผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกนี้จะตกแก่ทั้งผู้ซื้อในต่างประเทศและผู้ส่งออกในรูปของราคาสินค้าที่ลดลง เมื่อราคาสินค้าลดลงผู้ซื้อในต่างประเทศจะสามารถเพิ่มปริมาณการนำเข้าได้หรือหากพิจารณาในแง่ของประเทศผู้ส่งออก ประเทศผู้ส่งออกจะสามารถส่งออกได้มากขึ้น อันเป็นผลให้รายได้จากการส่งออกเปลี่ยนแปลง

ในการคำนวณหารายได้จากการส่งออก จะได้ว่า รายได้จากการส่งออกมีค่าเท่ากับราคาสินค้าส่งออกคูณด้วยปริมาณการส่งออก สำหรับกรณีที่มีการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ราคาสินค้าส่งออกจะลดลง หรือผู้ซื้อในต่างประเทศจะจ่ายเงินค่าสินค้าลดลง

ถ้าให้ S = มูลค่าของเงินอุดหนุน และ V = มูลค่าของสินค้าออกที่ได้รับเงินอุดหนุน จะได้ว่าผู้ซื้อในต่างประเทศจะจ่ายเงินเพียง $V - S$ เท่านั้น โดยมีข้อสมมติฐานว่า ผู้ส่งออกจะลดราคาสินค้าออกลงตามจำนวนเงินอุดหนุน

ถ้าให้ราคาของผู้ส่งออกขายให้แก่ผู้ซื้อในต่างประเทศเป็นฟังก์ชันของ $P(\rho)$ โดย ρ เป็นตัวปรับค่าราคาส่งออก จะได้ว่า

$$\begin{aligned} E(\rho) &= P(\rho) \cdot Q\{P(\rho) - \rho \cdot P(\rho)\} \\ &= P(\rho) \cdot Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} \end{aligned} \quad (5)$$

โดย $E(\rho)$ = รายได้จากการส่งออก เมื่อมีการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน

$P(\rho)$ = ฟังก์ชันของราคาของผู้ส่งออกขายให้แก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ

$Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\}$ = ปริมาณการส่งออก ณ ระดับราคาที่มีการให้ความช่วยเหลือ

$(1-\rho) \cdot P(\rho)$ = ราคาที่ผู้นำเข้าจ่ายจริง

ρ = ตัวปรับค่าของราคาส่งออก โดย ρ คือสัดส่วนของมูลค่าการให้เงิน

อุดหนุนต่อมูลค่าการส่งออกที่ได้รับความช่วยเหลือหรือเท่ากับ S/V

จากสมการที่ (5) เราสามารถคำนวณหารายได้จากการส่งออกเมื่อมีการให้เงินอุดหนุนได้ แต่รายได้ดังกล่าวนี้ จะเป็นรายได้ที่รวมมูลค่าของเงินอุดหนุนเข้าไปด้วย ถ้าให้ $S(\rho)$ เป็นมูลค่าของเงินอุดหนุน จะได้ว่า

$$S(\rho) = \rho \cdot P(\rho) \cdot Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} \quad (6)$$

จากสมการที่ (5) และ (6) จะได้ว่า รายได้จากการส่งออก (NE) มีค่าเท่ากับผลต่างของสมการที่ (5) และ (6) หรือ

$$\begin{aligned} NE &= E(\rho) - S(\rho) \\ &= P(\rho) \cdot Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} - \rho \cdot P(\rho) \cdot Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} \\ &= (1-\rho) \cdot P(\rho) \cdot Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} \end{aligned} \quad (7)$$

การเปลี่ยนแปลงของรายได้สุทธิจากการส่งออก อันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกที่ปรับด้วยตัวปรับค่า หรือ ρ นั้น จะขึ้นอยู่กับ (ก) ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าออกของไทย และความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของสินค้าออกไทย และ (ข) ความยืดหยุ่นต่อ ρ ของ $P(\rho)$

เราให้คำนิยามของความยืดหยุ่นต่อ ρ ของ $P(\rho)$ ว่า

$$\eta = \frac{\rho}{P(\rho)} \cdot \frac{dP(\rho)}{d\rho} \quad (A)$$

$$\begin{aligned} \epsilon &= - \frac{(1-\rho) \cdot P(\rho)}{Q} \cdot \frac{dQ}{d(1-\rho) \cdot P(\rho)} \\ &= - (1-\rho) \cdot P(\rho) \cdot Q' / Q \end{aligned}$$

โดย ϵ = ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าออกของไทย ณ ระดับราคา $(1-\rho) \cdot P(\rho)$

$$\begin{aligned} \text{และ } \gamma &= \frac{P(\rho)}{Q} \cdot \frac{dQ}{dP(\rho)} \\ &= P(\rho) \cdot Q' / Q \end{aligned}$$

โดย γ = ความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาของสินค้าออกของไทย ณ ระดับราคา $P(\rho)$ โดย $P(\rho)$ เป็นราคาของผู้ส่งออกได้รับรวมกับเงินอุดหนุน

เราสามารถหาค่าความยืดหยุ่นต่อ ρ ของ $P(\rho)$ หรือ η ในรูปของ ϵ และ γ

ดังนี้

ถ้าให้สมการของอุปสงค์ของประเทศผู้นำเข้าต่อสินค้าออกของไทย คือ

$Q(1-\rho) \cdot P(\rho)$ และสมการของอุปทานของสินค้าออกของไทยคือ $F\{P(\rho)\}$ ณ จุดดุลยภาพ ปริมาณเสนอซื้อและขายจะเท่ากัน หรือจะได้ว่า

$$Q\{(1-\rho) \cdot P(\rho)\} - F\{P(\rho)\} = 0$$

Total Differentiation จะได้ (โดยที่ $Q' \neq 0$ และ $F' > 0$)

$$Q' \left\{ (1-\rho) \frac{dP(\rho)}{dP(\rho)} \cdot dP(\rho) + P(\rho) \frac{d(1-\rho)}{d\rho} \cdot d\rho \right\} - F' \frac{dP(\rho)}{dP(\rho)} \cdot dP(\rho)$$

$$= 0$$

$$Q' \{ (1-\rho) dP(\rho) - P(\rho) d\rho \} - F' dP(\rho) = 0$$

$$-Q' P(\rho) d\rho + Q' (1-\rho) dP(\rho) - F' dP(\rho) = 0$$

คูณด้วย

$$\frac{\rho}{P(\rho)d\rho}$$

$$\frac{-Q'\rho P(\rho)d\rho}{P(\rho)d\rho} + \frac{Q'\rho(1-\rho)dP(\rho)}{P(\rho)d\rho} - \frac{F'\rho dP(\rho)}{P(\rho)d\rho} = 0$$

$$\frac{Q'\rho(1-\rho)dP(\rho)}{P(\rho)d\rho} - \frac{F'\rho dP(\rho)}{P(\rho)d\rho} = Q'\rho$$

$$\frac{\rho dP(\rho)}{P(\rho)d\rho} \cdot \{ Q'(1-\rho) - F' \} = Q'\rho$$

$$\frac{\rho}{P(\rho)} \cdot \frac{dP(\rho)}{d\rho} = \frac{Q'\rho}{Q'(1-\rho) - F'} \quad (\text{A.I})$$

โดยที่ $\frac{\rho}{P(\rho)} \cdot \frac{dP(\rho)}{d\rho}$ คือความยืดหยุ่นต่อ ρ ของ $P(\rho)$ หรือ η (ดูสมการ(A))

ดังนั้นจึงได้ว่า

$$\begin{aligned} \eta &= \frac{Q'\rho}{Q'(1-\rho) - F'} \\ &= \frac{\rho}{(1-\rho)} \cdot \left\{ \frac{Q'}{Q' - F'/1-\rho} \right\} \end{aligned} \quad (\text{B})$$

จากคำนิยามความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของผู้นำเข้าสินค้าไทย หรือ ε จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \varepsilon &= -(1-\rho)P(\rho) \cdot Q'/Q \\ Q' &= -\frac{\varepsilon Q}{(1-\rho)P(\rho)} \end{aligned} \quad (\text{C})$$

จากคำนิยามความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาของสินค้าออกของไทย หรือ γ จะได้ว่า

$$\gamma = P(\rho) \cdot F'/F$$

หรือ

$$F' = \frac{\gamma F}{P(\rho)} \quad (\text{D})$$

ณ จุดดุลยภาพ ปริมาณซื้อ (ณ ที่นี้คือ Q) จะเท่ากับปริมาณขาย (ณ ที่นี้คือ F) ดังนั้น จากสมการ (D) จะได้ว่า

$$Q' = \gamma Q/P(\rho) \quad (E)$$

แทนค่าสมการ (C) และ (E) ลงในสมการ (B) จะได้

$$\begin{aligned} \eta &= \frac{\rho}{1-\rho} \left\{ \frac{-Q\epsilon}{(1-\rho)P(\rho)} / \left(-\frac{Q\epsilon}{(1-\rho)P(\rho)} - \frac{\gamma Q}{P(\rho)} \cdot \frac{1}{1-\rho} \right) \right\} \\ &= \frac{\rho}{1-\rho} \left\{ \frac{-Q\epsilon}{(1-\rho)P(\rho)} \cdot \left(\frac{-(1-\rho)P(\rho)}{Q(\epsilon + \gamma)} \right) \right\} \\ &= \frac{\rho}{1-\rho} \left\{ \frac{\epsilon}{\epsilon + \gamma} \right\} \quad (F) \end{aligned}$$

จากที่แสดงในภาคผนวก (2) จะได้ว่า รายได้ส่วนเพิ่มจากการส่งออกสุทธิ (marginal net export earning) อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก คือ

$$\frac{d NE}{d \rho} = \rho(\rho) \cdot Q(1-\rho)P(\rho) \cdot (\epsilon - 1)(1 - \eta(1-\rho)/\rho) \quad (8)$$

ผลของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดของรายได้จากการส่งออกสุทธิ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก จะประมาณการได้จาก

$$\Delta NE = \rho \cdot \frac{d NE}{d \rho} \quad (9)$$

แทนค่าสมการที่ (8) ลงในสมการที่ (9)

$$\Delta NE = \rho \cdot P(\rho) \cdot Q(1-\rho)P(\rho) \cdot (\epsilon - 1)(1 - \eta(1-\rho)/\rho) \quad (10)$$

แทนค่าสมการที่ (6) ลงในสมการที่ 10

$$\Delta NE = S(\rho) (\epsilon - 1)(1 - \eta(1-\rho)/\rho) \quad (11)$$

จากสมการที่ (11) ตัวแปรที่เราไม่รู้ค่าแล้วได้แก่ $S(\rho)$ ซึ่งหาได้จากสมการที่ (4) ดังนั้น ถ้าเราสามารถหาค่า ϵ เราก็จะสามารถหาค่าของ ΔNE ได้

ในการหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของผู้นำเข้าสินค้าไทย หรือ ϵ ณ ระดับราคาที่มีการให้เงินอุดหนุน หรือ ณ ระดับราคา $(1-\rho)P(\rho)$ จะหาได้จากสมการของอุปสงค์คือ

$$Q = f\{(1-\rho)P(\rho), GDP\}$$

โดยพิจารณาในรูปของ logarithm จะได้ว่า

$$\ln Q = \ln a + b \ln\{(1-\rho)P(\rho)\} + c \ln GDP \quad (12)$$

โดยที่

Q	=	ปริมาณสินค้าออกที่ได้รับ เงินอุดหนุน
$(1-\rho)P(\rho)$	=	ราคาสินค้าออก เมื่อได้รับ เงินอุดหนุน
GDP	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติของประเทศนำเข้าที่สำคัญ
a	=	ค่าคงที่
b และ c	=	สัมประสิทธิ์ของ $(1-\rho)P(\rho)$ และ GDP ตามลำดับ

ซึ่งเราสามารถหาค่าของ ϵ จากสมการที่ (12)

แทนค่า ϵ ลงในสมการที่ (11) จะได้ผลทั้งหมดของการเปลี่ยนแปลงของรายได้สุทธิจากการส่งออก อันเป็นผลเนื่องมาจากการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย

จากสมการที่ (2), (4) และ (11) เราสามารถที่จะนำมาเปรียบเทียบถึงต้นทุนของธนาคารแห่งประเทศไทยที่ต้องรับภาระในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกและการให้ความช่วยเหลือที่แท้จริงที่ผู้ส่งออกได้รับ โดยเปรียบเทียบกับรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการส่งออก อันเป็นผลเนื่องมาจากการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก

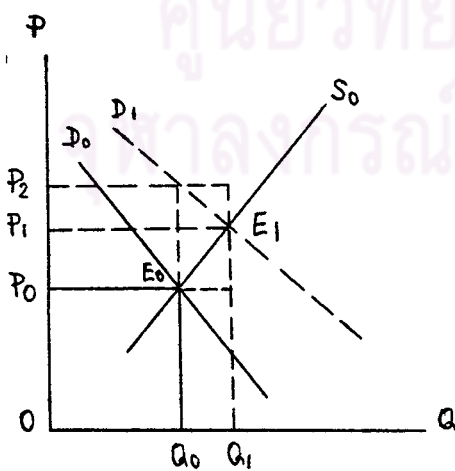
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประยุกต์และข้อจำกัดของแบบจำลอง

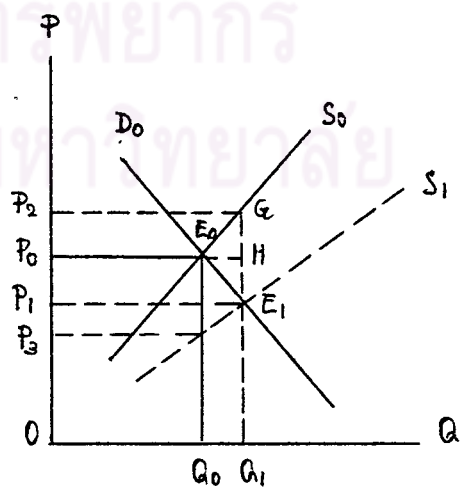
การประยุกต์แบบจำลอง

หากเปรียบเทียบลักษณะการให้เงินอุดหนุนของ Eximbank ตามที่เดวิด บารอน (D.V. Baron) ได้ทำการศึกษา กับการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย จะพบว่า การให้เงินอุดหนุนของ Eximbank เป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อสินค้าในลักษณะของสินเชื่อผู้ซื้อ (buyer's credit) โดย Eximbank จะให้สินเชื่อแก่ผู้ซื้อสินค้า (ซึ่งอยู่อีกประเทศหนึ่ง) ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก และเป็นการเพิ่มอำนาจซื้อ (purchasing power) ของผู้ซื้อในต่างประเทศ ส่วนการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย จะเป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออก (หรือผู้ผลิตเพื่อส่งออก) โดยตรงในรูปของสินเชื่อเพื่อการส่งออกในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนด้านอัตราดอกเบี้ยและกระทบต่อต้นทุนการผลิตของผู้ส่งออก

จากลักษณะความแตกต่างระหว่างการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของ Eximbank และธนาคารแห่งประเทศไทยดังกล่าว ทำให้การวิเคราะห์ผลกระทบของการให้เงินอุดหนุนการส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกแตกต่างกันออกไป กรณีของ Eximbank ผลกระทบของการให้เงินอุดหนุนจะกระทบต่ออุปสงค์ของผู้ซื้อ (หรือผู้นำเข้าในต่างประเทศ) โดยตรง แต่กรณีของธนาคารแห่งประเทศไทยผลกระทบของการให้เงินอุดหนุนจะกระทบต่ออุปทานสินค้าออกโดยตรง หากพิจารณาโดยใช้กราฟจะได้ดังนี้



รูปที่ 4



รูปที่ 5

ในกรณีของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกของ Eximbank จะพิจารณาได้จากรูปที่ 4 ซึ่งเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ซื้อซึ่งอยู่ในต่างประเทศ โดยที่ D คืออุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศ และ S คืออุปทานของสินค้าออก ก่อนการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ตลาดจะอยู่ที่ ณ จุด E_0 แต่เมื่อมีการให้เงินช่วยเหลือแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ เส้นอุปสงค์จะเปลี่ยนแปลง (shift) จาก D_0 เป็น D_1 และปรับตัวสู่จุดตลาดใหม่ ณ จุด E_1 โดยราคาซื้อ-ขาย จะเพิ่มขึ้นจาก P_0 เป็น P_1 และปริมาณซื้อ-ขาย จะเพิ่มจาก Q_0 เป็น Q_1 ส่วนในกรณีของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย จะพิจารณาได้จากรูปที่ 5 ซึ่งเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ส่งออก (หรือผู้ผลิตเพื่อส่งออก) โดยตรง เมื่อมีการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน เส้นอุปทานจะเปลี่ยนแปลง (shift) จาก S_0 เป็น S_1 และปรับตัวสู่จุดตลาดใหม่จาก E_0 เป็น E_1 โดยราคาซื้อ-ขาย จะลดลงจาก P_0 เป็น P_1 และปริมาณซื้อ-ขาย จะเพิ่มจาก Q_0 เป็น Q_1

จากการพิจารณาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการส่งออก เนื่องจากการให้เงินอุดหนุนการส่งออกจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์หรือเส้นอุปทานนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของการให้เงินอุดหนุน หากเป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ ดังเช่นในกรณีที่ Eximbank ปฏิบัติอยู่ในขณะนี้ ก็จะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ แต่หากว่าเป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออก (หรือผู้ผลิตเพื่อส่งออก) โดยตรงดังเช่นกรณีของการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย ก็จะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทาน

การให้เงินอุดหนุนการส่งออกของแต่ละประเทศสมควรจะใช้ในลักษณะใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของประเทศนั้น ๆ การให้เงินอุดหนุนการส่งออกในลักษณะของการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ หรือการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออกโดยตรงจะมีนัยที่ต่างกัน โดยแยกพิจารณาได้ดังนี้

ในกรณีที่ เป็นประเทศที่สามารถเพิ่มการส่งออกได้อย่างพอเพียงกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น (เนื่องจากการให้เงินอุดหนุน) หรือสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้ โดยที่ราคาเสนอขายเปลี่ยนแปลงไปไม่มากนักหรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย สมควรที่ประเทศนั้น ๆ จะให้เงินอุดหนุนในรูปของการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ (เพื่อเพิ่มอำนาจซื้อของผู้ซื้อในต่างประเทศ) เมื่อผู้ซื้อมีความต้องการเพิ่มขึ้น ก็สามารถสนองตอบได้ อันจะทำให้รายได้จากการ

ส่งออกเพิ่มขึ้น ประเทศที่มีลักษณะทำนองนี้มักจะเป็นประเทศใหญ่ เช่น ประเทศที่พัฒนาแล้ว เป็นต้น

ในกรณีตรงกันข้าม หากเป็นประเทศเล็ก ปริมาณการส่งออกมีน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการค้าระหว่างประเทศ ปริมาณการส่งออกของประเทศนั้น ๆ แทบจะไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการค้าระหว่างประเทศ ราคาสินค้าส่งออกจะถูกกำหนดจากราคาสินค้าในตลาดโลก (มีลักษณะเป็น price taker) ก็สมควรที่ประเทศนั้นจะให้เงินอุดหนุนในรูปแบบของการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออกโดยตรง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มปริมาณการส่งออกให้สามารถตอบสนองความต้องการที่มีอยู่ได้ อันจะมีผลให้รายได้จากการส่งออกเพิ่มขึ้น

ข้อจำกัดของแบบจำลอง

ตามแบบจำลองที่เดวิด บารอน ใช้ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายได้จากการส่งออก เนื่องจากการให้เงินอุดหนุนนั้น เดวิด บารอน ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของ Eximbank (ในสหรัฐอเมริกา) ซึ่งมีลักษณะเป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ ในการศึกษานี้ เดวิด บารอน ได้พิจารณาว่า รายได้สุทธิจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น (เนื่องจากการให้เงินอุดหนุน) ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการด้วยกันคือ (1) ความยืดหยุ่นของราคาส่งออกต่อเงินอุดหนุน (2) ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้ซื้อสินค้าในต่างประเทศ และ (3) ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของสินค้าออก

แต่จากการที่เดวิด บารอน เชื่อว่า สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศใหญ่ สามารถที่จะเพิ่มการส่งออกได้อย่างเพียงพอเมื่อมีความต้องการเพิ่มขึ้น โดยราคาสินค้านั้นไม่เปลี่ยนแปลง หรือมีสมมติฐานว่า ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานสินค้าออกของสหรัฐอเมริกามีค่าเท่ากับบอสงไฮย (infinity) ซึ่งมีผลให้ความยืดหยุ่นของราคาส่งออกต่อเงินอุดหนุนมีค่าเท่ากับศูนย์ (ดูสมการที่ (A) แล้วแทนค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานที่มีค่าเท่ากับบอสงไฮย) ดังนั้นจึงได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของรายได้จากการส่งออก เนื่องจากการให้เงินอุดหนุนนั้น ขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศเท่านั้น และการที่อุปสงค์ของสินค้าของประเทศผู้ซื้อเพิ่มสูงขึ้นนั้น เพราะได้รับเงินอุดหนุนจาก Eximbank.

อนึ่งในการหาความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศ เดวิด บารอน ได้ประมาณการจากการใช้ probability of additionality (David P. Baron 1983 : 191)

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายได้จากการส่งออก เนื่องจากการให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยนั้น ผู้ศึกษาได้ประยุกต์แบบจำลองของ เดวิด บารอน มาใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของประเทศไทย กล่าวคือ การให้เงินอุดหนุนการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยมีลักษณะ เป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออกโดยตรง (แตกต่างจากของ เดวิด บารอน ที่ Eximbank ให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อในต่างประเทศ) และมีสมมติฐานว่า เมื่อผู้ส่งออกได้รับเงินอุดหนุนแล้ว จะมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของผู้ส่งออก โดยต้นทุนจะลดลงและผู้ส่งออกจะสามารถเสนอขายสินค้าได้ในราคาที่ลดลง เมื่อราคาเสนอขายลดลงผู้นำเข้า (หรือผู้ซื้อในต่างประเทศ) ก็จะเพิ่มปริมาณการซื้อ อันจะส่งผลให้รายได้จากการส่งออกของประเทศไทยที่ส่งออกเพิ่มขึ้น

ในการศึกษานี้ได้พิจารณาเช่นเดียวกับแบบจำลองของ เดวิด บารอน ที่ว่ารายได้สุทธิจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น (เนื่องจากการให้เงินอุดหนุน) ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการด้วยกัน คือ (1) ความยืดหยุ่นของราคาส่งออกต่อเงินอุดหนุน (2) ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้ซื้อสินค้าในต่างประเทศ และ (3) ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของสินค้าออก รายได้สุทธิจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น คำนวณได้จากสมการที่ (8) โดยเราสามารถหาความยืดหยุ่นของราคาส่งออกต่อเงินอุดหนุนให้อยู่ในรูปของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานได้ (ดูสมการที่ (F) สำหรับค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของผู้นำเข้าสินค้าไทย สามารถหาได้จากการหาสหสัมพันธ์ในรูปของ logarithm (ดูสมการที่ (12)) ซึ่งจะแตกต่างจากแบบจำลองของ เดวิด บารอน ที่คำนวณโดยใช้ probability of additionality ส่วนค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของสินค้าไทย ได้ใช้ตัวเลขจากผลงานที่เคยมีการศึกษามาแล้ว ซึ่งจะกล่าวถึงในตอนต่อไป

ในแบบจำลอง ได้มีข้อสมมติฐานว่า เมื่อผู้ส่งออกลดราคาสินค้าลง แล้วผู้นำเข้า (หรือผู้ซื้อในต่างประเทศ) จะซื้อสินค้าเพิ่มขึ้นนั้น เป็นการพิจารณาเฉพาะการเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคา ส่วนการเพิ่มขึ้นเนื่องจากรายได้ของผู้นำเข้าเปลี่ยนแปลงไปนั้นกำหนดให้มีค่าเท่ากับศูนย์ ทั้งนี้เพื่อพิจารณาพฤติกรรมของตัวแปรสองตัว คือราคาและปริมาณสินค้าออกเท่านั้น ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนในการกำหนดอุปสงค์ เช่น รสนิยม ราคาสินค้าอื่น เป็นต้น กำหนดให้คงที่

ผลการศึกษา

ในการศึกษาถึงผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทยนั้น ได้ศึกษาถึงการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกแก่ผลผลิตการเกษตร ซึ่งประกอบด้วย ข้าว ข้าวโพด และยางพารา ส่วนสินค้าอุตสาหกรรม ได้แก่ น้ำตาล มันสำปะหลัง และยาสูบ ซึ่งจะเห็นได้ว่า สินค้าออกเหล่านี้เป็นสินค้าออกดั้งเดิมของไทย แม้ว่าในปัจจุบันสินค้าออกของไทยได้กระจายไปสู่สินค้าชนิดใหม่มากขึ้น แต่มีได้นำมาศึกษา ทั้งนี้ เพราะจำเป็นต้องใช้สถิติการส่งออกและสถิติการรับช่วงซื้อลดตัวสัญญาใช้เงินเพื่อการส่งออกที่เป็นช่วงเวลา (time series) กว่า 10 ปี

ในด้านช่วงเวลาที่ทำการศึกษา จะทำการศึกษาเป็น 4 ช่วงเวลาคือในปี 2515, 2521, 2524 และ 2526 แม้ว่า การให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกจะได้ปฏิบัติมากกว่า 20 ปีแล้วก็ตาม แต่ในช่วงแรก ๆ นั้นมูลค่าการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกยังมีไม่มากนัก หลังปี 2515 มูลค่าดังกล่าวได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จึงได้เลือกศึกษาในช่วงปีดังกล่าว

อนึ่งในการศึกษาในเรื่องต้นทุนทางการเงินหรือต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทยก็ดี หรือในการคำนวณหาการให้ความช่วยเหลือทางการเงินที่ผู้ส่งออกได้รับในแต่ละปีก็ดี ได้คำนวณจากพื้นฐานที่กำหนดว่าตัวสัญญาใช้เงินเพื่อการส่งออกจะมีอายุ 180 วัน ตามที่ธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดไว้ แม้ว่าในการส่งออกบางผลิตภัณฑ์ตัวเงินส่งออกจะมีอายุไม่ถึง 180 วัน แต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของธนาคารแห่งประเทศไทยพบว่า ตัวสัญญาใช้เงินส่วนใหญ่จะมีอายุ 180 วัน สำหรับอัตราดอกเบี้ยประเภทต่าง ๆ จะปรากฏอยู่ในตารางที่ 5.1

1. ต้นทุนของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยจากการศึกษาด้านต้นทุนของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก โดยคำนวณจากความสัมพันธ์ดังแสดงในสมการที่ (2) จะได้ต้นทุนทางการเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องรับภาระในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ดังแสดงในตารางที่ 5.2

จากตารางที่ 5.2 เป็นต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยคำนวณจากผลต่างของอัตราธนาคารกลางกับอัตราการรับช่วงซื้อลดตัวเงินส่งออกคูณด้วย



จำนวนเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดตั๋วเงินส่งออกของแต่ละผลิตภัณฑ์ในแต่ละปี หากพิจารณาในด้านของต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ของธนาคารแห่งประเทศไทย จะพบว่าถ้าธนาคารแห่งประเทศไทยนำเงินจำนวนดังกล่าวไปลงทุนให้กู้ยืมแก่ธนาคารพาณิชย์ (ในฐานะที่เป็นที่พึ่งแห่งสุดท้ายของธนาคารพาณิชย์) ธนาคารแห่งประเทศไทยจะให้กู้ยืมในอัตราธนาคารกลาง หากเราใช้อัตราดังกล่าวคูณด้วยจำนวนเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดตั๋วเงินส่งออก เราก็จะได้ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย ในการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ดังแสดงในตารางที่ 5.3

2. ความช่วยเหลือที่ผู้ส่งออกได้รับ

การให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกของธนาคารแห่งประเทศไทย หากพิจารณาถึงว่าผู้ส่งออกได้รับความช่วยเหลือในแต่ละปี เป็นเงินเท่าใด (หรือธนาคารแห่งประเทศไทยให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออกในแต่ละปี เป็นเงินเท่าใด) เราสามารถคำนวณได้จากผลต่างของอัตรดอกเบี้ยสำหรับลูกค้าชั้นเดียวกับอัตราซื้อลดตั๋วเงินส่งออก คูณด้วยจำนวนเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรับช่วงซื้อลดตั๋วเงินส่งออก ดังแสดงในสมการที่ (3) และ (4) ผลการคำนวณได้แสดงในตารางที่ 5.4

3. ผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินต่อการส่งออก

ในการคำนวณหาผลของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ได้แสดงไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่สมการที่ (5) จนถึงสมการที่ (11) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในสมการที่ (11) นั้น เราจะต้องคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของประเทศผู้นำเข้าคือสินค้าออกของไทย และในสมการที่ (13) ได้กำหนดฟังก์ชันของอุปสงค์ให้ขึ้นอยู่กับราคาส่งออก (โดยได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย) กับ GDP ของประเทศนำเข้าที่สำคัญ (ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ที่นำเข้า)

สำหรับการคำนวณความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของประเทศผู้นำเข้าคือสินค้าออกของไทย เป็นการคำนวณเฉพาะกรณีที่ได้รับการช่วยเหลือทางการเงินจากธนาคารแห่งประเทศไทย เท่านั้น (ส่วนกรณีทั่วไปที่ทำการส่งออกโดยมิได้ขอรับความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทยจะไม่รวมอยู่ในการศึกษานี้) ช่วงเวลาที่ทำการศึกษาได้แก่ช่วงปี 2508-2524 โดยสถิติปริมาณและราคาส่งออกจะได้จากธนาคารแห่งประเทศไทย สำหรับราคาส่งออกที่ใช้คำนวณนั้น เป็นราคาส่งออก F.O.B. แล้วปรับค่าด้วยตัวปรับค่าราคาส่งออก

(หรือ ρ ไบรคคูที่สมการที่ 5) และปรับ ด้วยดัชนีราคาสินค้าออก ส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญจะได้จาก World Tables (World Bank, 1983) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ณ ระดับราคาคงที่ในปี 2518

จากสมการที่ 13 เราสามารถคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าไทยได้โดยอนุกรมเวลา(วิธี Ordinary Least Square) ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

ก. ข้าว

$$\ln Q = 0.3547 - 2.8805 \ln P + 2.2949 \ln GDP$$

(-2.9584) (4.2057)

$$R^2 = 0.6813, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า } t$$

$$F(2, 17) = 14.9670$$

$$D.W = 2.0915$$

จากค่า $F = 14.9670$ แสดงว่าสมการประมาณค่าที่ได้จากการคำนวณนี้สามารถใช้อธิบายปริมาณการส่งออกข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ปริมาณการส่งออกข้าวอย่างน้อยก็ขึ้นอยู่กับตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งหรือทั้งสองตัวร่วมกันในสมการนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) ของสมการนี้เท่ากับ 0.6813 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งสองสามารถร่วมกันอธิบายการผันแปรของปริมาณการส่งออกข้าวได้ประมาณร้อยละ 68.13

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสองมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$

จากสมการดังกล่าว หากราคาส่งออกข้าวที่ discount ด้วย discount export price (หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ราคาส่งออกที่ลดลง เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย) ลดลงร้อยละ 1 จะช่วยให้ปริมาณการส่งออกข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.88

ข. ข้าวโพด

$$\ln Q = -8.5632 - 0.3458 \ln P + 0.9387 \ln GDP$$

(-0.6824) (7.1311)

$$R^2 = 0.7864, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า } t$$

$$F(2, 17) = 25.7724$$

$$D.W = 1.9152$$

ค. ยางพารา

$$\ln Q = -81.3166 - 1.0342 \ln P + 6.9231 \ln GDP$$

$$(-1.3658) \quad (12.0050)$$

$$R^2 = 0.9131, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า } t$$

$$F(2, 17) = 73.5905$$

$$D.W = 1.9440$$

ง. น้ำตาล

$$\ln Q = -125.2546 - 0.2583 \ln P + 9.3513 \ln GDP$$

$$(-0.2149) \quad (5.7781)$$

$$R^2 = 0.7189, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า } t$$

$$F(2, 17) = 17.9062$$

$$D.W = 1.3811$$

จ. มันสำปะหลัง

$$\ln Q = -86.0708 - 0.8144 \ln P + 6.9468 \ln GDP$$

$$(-1.4690) \quad (15.5032)$$

$$R^2 = 0.9455, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า } t$$

$$F(2, 17) = 121.5062$$

$$D.W = 1.3482$$

ฉ. ยาสูบ

$$\ln Q = -37.6139 - 4.6244 \ln P + 6.6013 \ln GDP$$

$$(-1.7583) \quad (9.2996)$$

$$R^2 = 0.9249, \text{ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า } t$$

$$F(2, 17) = 86.1698$$

$$D.W = 1.8685$$

ในทำนองเดียวกัน เราสามารถตีความหมายทางสถิติจากสมการข้างต้นได้ เช่นเดียวกับผลผลิตข้าว ค่า F ของสมการทุกสมการมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สำหรับค่า t ของข้าวโพดและน้ำตาล ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.1 ส่วนค่า t

ของยางพารา มันสำปะหลัง และยาสูบ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.1

จากการที่เราสามารถหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของผู้นำเข้าต่อสินค้าไทยได้ ดังกล่าว ทำให้เราสามารถคำนวณหาการเปลี่ยนแปลงรายได้จากการส่งออกอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกจากสมการที่ (11) ดังนี้

$$\Delta NE = S(p)(\epsilon - 1)(1 - \eta(1 - \rho)/\rho)$$

$$\text{โดยที่ } \eta = \frac{\rho}{1 - \rho} \cdot \left(\frac{\epsilon}{\epsilon + \gamma} \right)$$

จากการศึกษาในกรณีส่งออกข้าวในปี 2526 จะได้ว่า $S(p) = 565.51$ ล้านบาท (จากตารางที่ 5.4) $\epsilon = 2.88$, $\gamma = 0.4$, และ $\rho = 0.033$ เราจะได้

$$\Delta NE = 129.65 \quad (\text{ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก 3})$$

สำหรับการศึกษาถึง ΔNE ของการส่งออกผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ก็สามารถคำนวณด้วยวิธีเดียวกัน ซึ่งผลการคำนวณ ΔNE ในช่วงปี 2515, 2521, 2524 และ 2526 ของผลิตภัณฑ์ข้าว ข้าวโพด ยางพารา น้ำตาล มันสำปะหลัง และยาสูบ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.5 - 5.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาในด้านต้นทุนของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน เพื่อการส่งออก เปรียบเทียบกับรายได้จากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือดังกล่าว แยกพิจารณาได้ดังนี้

กรณีของการส่งออกข้าว หากใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของข้าวไทย ตามที่คำนวณได้จากการศึกษานี้ ($\epsilon = 2.88$) และใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของข้าวไทยจากผลงานการศึกษาค่าง ๆ (ดูตารางที่ 5.5) จะพบว่าในกรณีที่ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของข้าวไทยมีค่าต่ำ (η ที่นี้คือต่ำกว่า 2) รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้เงินอุดหนุนจะเพิ่มขึ้นต่ำกว่าต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน หากใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของข้าวไทย คือ 2.88 และใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของข้าวไทยคือ 3.1 (ซึ่งเป็นค่าสูงสุดตามที่เคยได้มีการศึกษามาก่อนกรณีของ ไอพาร ไชยประวัติที่มีค่าใกล้เคียงไทย) จะพบว่ารายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้เงินอุดหนุนจะเพิ่มสูงกว่าต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยแต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทานต่อข้าวที่มีค่าสูงสุดตามที่เคยมีการศึกษามา จะพบว่ารายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้เงินอุดหนุนยังคงต่ำกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย

กรณีการส่งออกข้าวโพด หากใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของข้าวโพดไทย ตามที่ได้คำนวณจากการศึกษานี้ ($\epsilon = 0.35$) และใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของข้าวโพดไทยจากผลงานการศึกษาค่าง ๆ (ดูตารางที่ 5.6) จะพบว่า รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้เงินอุดหนุนมีค่าเป็นลบ แม้ว่าจะใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของข้าวโพดที่มีค่าสูงสุดเท่าที่มีการศึกษามา (2.57) รายได้สุทธิก็ยังคงติดลบ ในกรณีของมัน-สำปะหลังก็เช่นเดียวกัน รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นมีค่าติดลบ (ดูตารางที่ 5.7) ซึ่งอาจมีนัยว่า เมื่อผู้ส่งออกได้รับเงินอุดหนุน ผู้ส่งออกยินดีที่จะลดปริมาณการส่งออก โดยที่รายได้จากการส่งออกจะไม่ลดลง (ทั้งนี้เพราะได้รับเงินอุดหนุน) แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษารังค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของข้าวโพดนี้ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการส่งออกและราคาส่งออกของข้าวโพดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กรณีการส่งออกยางพารา หากใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ของยางพารา

ตามที่ได้คำนวณจากการศึกษานี้ ($\epsilon = 1.03$) และใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานของ ยางพาราจากผลงานการศึกษาต่าง ๆ (ดูตารางที่ 5.8) จะพบว่า รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่อง จากการให้ เงินอุดหนุนจะเพิ่มขึ้นต่ำกว่าต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยในการ ให้ความช่วยเหลือ แม้มันจะใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของยางพาราที่มีค่าสูงสุดจากที่ได้ เคยมีการ ศึกษา มา (คือ 1.9)

สำหรับกรณีการส่งออกยางสุบ แม้ว่าเราจะสามารถหาค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของ อุปสงค์ยางสุบของไทยก็ตาม แต่เนื่องจากขาดค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานยางสุบทำให้ ไม่สามารถคำนวณหารายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นได้ ในกรณีของน้ำตาลก็เช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ ตาม จากการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการส่งออกและราคาส่งออกของน้ำตาล ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาถึงการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก ของธนาคารแห่งประเทศไทยต่อการส่งออกข้าว ข้าวโพด ยางพารา น้ำตาล มันสำปะหลัง และยางสุบ จะพบว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือ ทางการเงินเพื่อการส่งออก มีมูลค่าสูงกว่ารายได้สุทธิจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้ ความช่วยเหลือทางการเงินสำหรับสินค้าออกทุกชนิดที่ทำการศึกษา หาก เปรียบ เทียบกับต้นทุน ทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ^{1/} พบว่ามี เฉพาะกรณีการส่งออกข้าว เท่านั้นที่รายได้ สุทธิจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือทางการเงินมีค่าสูงกว่าต้นทุนทาง การเงิน

เพื่อให้ข้อสรุปดังกล่าวข้างต้นหนักแน่นมากยิ่งขึ้น ได้นำผลการศึกษาเกี่ยวกับค่าความ ยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทานของสินค้าออกทั้งหมดชนิดที่ทำการศึกษา พบว่า แม้มันจะ

^{1/} ต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ณ ที่นี้คือ ผลต่างระหว่างอัตรา ธนาคารกลางกับอัตรารับช่วงซื้อลดตั๋วส่งออกคูณด้วยมูลค่าการรับช่วงซื้อลดตั๋วในแต่ละปี ส่วนต้นทุนค่าเสียโอกาส ณ ที่นี้คือ ผลคูณระหว่างอัตราธนาคารกลางกับมูลค่าการรับช่วงซื้อลด ตั๋ว ในแต่ละปี

ใช้ค่าความยืดหยุ่นของทั้งอุปสงค์และอุปทานที่มีค่าสูงสุดเท่าที่ได้มีการศึกษามา จะได้ข้อสรุปที่ไม่แตกต่างกันไป กล่าวคือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทยมีมูลค่าสูงกว่ารายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้เงินช่วยเหลือการส่งออกทั้งหกชนิด มีเฉพาะกรณีการส่งออกข้าว เท่านั้นที่รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นมีค่าสูงกว่าต้นทุนของการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย

มีข้อที่น่าสังเกตคือ หากความยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทานของสินค้าออกมีค่าสูง รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก จะมีมูลค่าสูงตามขึ้นไปด้วย ทำให้มีค่าใกล้เคียงหรือสูงกว่าต้นทุนของการให้ความช่วยเหลือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย และหากความยืดหยุ่นต่อราคาของทั้ง อุปสงค์และอุปทานมีค่าสูงมากเท่าใด รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้ความช่วยเหลือทางการเงินก็จะเพิ่มขึ้น อนึ่งตามแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้มิได้คำนึงถึงว่าผู้ส่งสินค้าออกหรือผู้นำเข้าในต่างประเทศจะได้รับ เงินอุดหนุน เป็นสัดส่วนเท่าใด แต่เราสามารถพิจารณาถึงผลดังกล่าวได้จากค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของทั้งอุปสงค์และอุปทาน

ดังนั้น หากธนาคารแห่งประเทศไทยต้องการให้มาตรการการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออกมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงแล้ว ควรจำกัดการให้ความช่วยเหลือให้อยู่ขอบเขตที่แคบลง มิใช่เป็นการให้ความช่วยเหลือโดยทั่วไปดังเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน สินค้าที่มีความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์จากต่างประเทศต่อสินค้าไทยและความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานสินค้าออกของไทยที่ค่อนข้างสูง ควรจะได้รับพิจารณาเป็นพิเศษ

จากการศึกษาของ ดร.ไพโรจน์ วงศ์วิภานนท์ (1985 : 134) เสนอแนะให้มีการจัดลำดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์และตลาดที่ธนาคารแห่งประเทศไทยจะให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการส่งออก สำหรับการศึกษานี้ใคร่ขอเสนอแนะว่า นอกจากจะพิจารณาในประเด็นดังกล่าวข้างต้นแล้ว ควรพิจารณาถึงความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์จากต่างประเทศต่อสินค้าออกของไทยและความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานสินค้าของไทยด้วย โดยสินค้าใดที่มีความยืดหยุ่นสูงให้จัดลำดับความสำคัญก่อน

ตารางที่ 5.1

อัตราดอกเบี้ยประเภทต่าง ๆ

หน่วย : ร้อยละต่อปี

	อัตราซื้อลด ตั๋วเงินส่งออก	อัตรารับช่วง ซื้อลดตั๋ว	อัตราธนาคาร กลาง	อัตราสำหรับ ลูกค้าชั้นดี	อัตราเพดาน
2515	7.0	5.0	8.0	10.73	11.5
2521	7.0	5.0	12.5	10.98	12.5
2524	7.0	5.0	14.5	17.33	19.0
2526	7.0	5.0	13.0	15.85	17.5

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 5.2

ต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือการส่งออก ^{1/}

หน่วย : ล้านบาท

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2515	11.31	3.68	3.32	9.3	3.27	0.74
2521	74.97	34.02	46.59	200.15	210.56	27.24
2524	269.65	102.57	100.15	471.55	454.59	61.23
2526	511.96	202.28	63.01	228.85	576.04	51.39

หมายเหตุ : ^{1/}

ต้นทุนทางการเงินคำนวณจากผลต่างของอัตราธนาคารกลางกับอัตรารับ

ช่วงซื้อลดตั๋วฯ คูณด้วย มูลค่าการรับช่วงซื้อลดตั๋วฯ ในแต่ละปี

ที่มา : คำนวณจากตารางที่ 5.1 และ 5.9

ตารางที่ 5.3

ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือการส่งออก^{1/}

หน่วย : ล้านบาท

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2515	30.17	10.18	8.85	24.80	8.72	58.66
2521	124.95	56.70	77.63	333.58	350.93	45.41
2524	411.58	156.55	152.86	719.74	693.85	93.46
2526	830.69	328.72	102.39	371.88	936.07	83.51

หมายเหตุ : ^{1/} ต้นทุนค่าเสียโอกาสคำนวณได้จากผลคูณของอัตราธนาคารกลางกับมูลค่าการรับช่วงลดตัวในแต่ละปี

ที่มา : คำนวณจากตารางที่ 5.1 และ 5.9

ตารางที่ 5.4

จำนวนเงินที่ผู้ส่งออกได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย

หน่วย : ล้านบาท

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2515	14.07	4.75	4.13	11.56	4.07	0.92
2521	39.78	18.05	24.72	106.21	111.74	14.46
2524	293.21	111.53	108.90	512.75	494.31	66.58
2526	565.51	223.78	69.71	253.16	637.24	64.90

ที่มา : คำนวณจากตารางที่ 5.1 และ 5.9

ตารางที่ 5.5 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย
ในกรณีการส่งออกข้าว

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่นต่อราคา		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
-2.88 ^{1/}	0.4 ^{3/}	3.23	9.12	67.22	129.65
-2.88	1.8 ^{4/}	10.15	28.66	211.10	408.90
-2.88	2.68 ^{5/}	12.78	36.07	265.69	512.45
-2.88	3.10 ^{6/}	13.74	38.79	285.75	551.13
-3.91 ^{2/}	3.10	18.14	51.22	377.31	727.73

ต้นทุนทางการเงินของธนาคาร					
แห่งประเทศไทย		11.31	74.97	269.65	511.96
ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคาร					
แห่งประเทศไทย		30.17	124.95	411.58	830.69

หมายเหตุ : ^{1/}ศึกษาโดยผู้เขียน

^{2/}ศึกษาโดย Wong Chung Ming

^{3/}ศึกษาโดย J.R. Behrman

^{4/}ศึกษาโดย อัมมาร์ สยามวาลา

^{5/}ศึกษาโดย อัญชสี ฤโรกุล

^{6/}ศึกษาโดย อัมมาร์ สยามวาลา

ที่มา : จากตารางที่ 5.17 และตารางที่ 5.2 และ 5.3

ตารางที่ 5.6 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย ในการส่งออกข้าวโพด

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่น		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
-0.35 ^{1/}	0.52 ^{3/}	-1.83	-7.03	-43.32	-86.95
-0.35	1.03 ^{4/}	-2.28	-8.78	-54.09	-108.58
-0.35	2.57 ^{5/}	-2.69	-10.35	-63.79	-128.03
-3.00 ^{2/}	2.57	4.34	16.70	102.89	206.52

ต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย					
ประเทศไทย		3.68	34.02	102.57	202.28
ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย					
ประเทศไทย		10.18	56.70	156.55	328.72

- หมายเหตุ :
- ^{1/}ศึกษาโดยผู้เขียน
 - ^{2/}ตัวเลขสมมุติ
 - ^{3/}ศึกษาโดย ท่านอง ศาศรี
 - ^{4/}ศึกษาโดย J.R. Behrman
 - ^{5/}ศึกษาโดย ศิริ การเจริญดี

ที่มา : จากตารางที่ 5.18 และตารางที่ 5.2 และ 5.3

ตารางที่ 5.7 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย ในกรณีการส่งออกมันสำปะหลัง

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่น		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
-0.81 ^{1/}	0.33 ^{2/}	-0.22	-6.14	-27.19	-35.05
-0.81	1.09 ^{3/}	-0.44	-12.18	-53.88	-69.45
-3.00 ^{4/}	1.09	2.17	59.54	263.47	339.63
-3.00	2.00 ^{4/}	6.51	178.72	790.88	1,019.52

ต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย					
ประเทศไทย		3.27	210.56	454.59	576.04
ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย					
ประเทศไทย		8.72	350.93	693.85	936.07

หมายเหตุ : ^{1/}ศึกษาโดยผู้เขียน

^{2/}ศึกษาโดย ศิริ การเจริญดี

^{3/}ศึกษาโดย J.R. Behrman

^{4/}ตัวเลขสมมติ

ที่มา : จากตารางที่ 5.19 และ ตารางที่ 5.2 และ 5.3

ตารางที่ 5.8 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการให้ความช่วยเหลือจากธนาคารแห่งประเทศไทย ในการดำเนินการส่งออกยางพารา

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่น		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
-1.03 ^{1/}	0.07 ^{3/}	7.93	0.05	0.21	0.13
-1.03	0.15 ^{4/}	0.02	0.09	0.42	0.27
-1.03	0.64 ^{5/}	0.05	0.28	1.25	0.80
-1.03	1.90 ^{5/}	0.08	0.48	2.12	1.36
-3.00 ^{2/}	1.90	3.18	19.16	84.45	54.05
ต้นทุนทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย					
ประเทศไทย		3.32	46.59	100.15	63.01
ต้นทุนค่าเสียหายโอกาสของธนาคารแห่งประเทศไทย					
แห่งประเทศไทย		8.85	77.63	152.86	102.39

หมายเหตุ : ^{1/}ศึกษาโดยผู้เขียน

^{2/}ตัวเลขสมมติ

^{3/}ศึกษาโดย ศิริ การเจริญดี

^{4/}ศึกษาโดย L.D. Stifel

^{5/}ศึกษาโดย J.M. Dowling

ที่มา : จากตารางที่ 5.20 และตารางที่ 5.2 และ 5.3

ตารางที่ 5.9 มูลค่าการรับช่วงซื้อลดค่าาส่งออกสินค้าสำคัญบางชนิด ปี 2508-2526

หน่วย: ล้านบาท

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2508	478.1	169.8	2.7	37.2	32.2	1.2
2509	145.5	210.8	11.8	5.3	29.1	8.0
2510	349.5	199.6	10.6	18.6	89.9	22.3
2511	127.6	186.2	25.8	2.0	99.2	38.1
2512	197.4	185.2	27.4	14.0	98.2	13.3
2513	214.5	311.6	36.2	49.1	118.5	27.7
2514	694.3	389.8	22.4	128.6	142.7	35.7
2515	754.2	254.6	221.2	620.0	218.1	49.1
2516	228.3	634.9	253.2	152.7	341.4	80.4
2517	684.0	1,370.6	154.6	1,188.2	1,208.2	213.3
2518	775.4	1,159.9	123.8	3,865.7	1,585.0	226.8
2519	2,086.8	947.3	330.3	6,384.7	2,544.4	431.3
2520	3,310.2	541.8	752.3	4,890.4	4,198.6	495.8
2521	1,999.2	907.2	1,242.3	5,337.3	5,614.9	726.5
2522	5,872.5	2,034.0	1,736.9	7,515.9	6,383.2	1,081.4
2523	6,341.1	1,802.5	1,855.3	3,328.9	10,046.3	901.7
2524	5,676.9	2,159.3	2,108.4	9,927.4	9,573.4	1,289.1
2525	11,843.3	3,344.0	1,356.3	5,620.1	11,255.0	1,810.8
2526	12,799.7	5,057.2	1,575.3	5,721.2	14,410.0	1,466.6

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย



ตารางที่ 5.10 ราคาส่งออกสินค้าสำคัญบางชนิด^{1/}

หน่วย: บาทต่อตัน

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2508	5,843.1	3,086.4	24,246.9	3,048.2	2,401.0	38,419.7
2509	6,147.6	2,886.8	21,284.2	3,462.1	2,165.9	32,113.3
2510	6,505.6	2,588.5	15,441.9	5,107.9	1,925.4	32,039.4
2511	7,070.1	2,114.6	14,404.1	5,362.7	1,738.7	35,728.5
2512	8,617.7	2,535.6	21,332.3	6,486.5	1,994.3	31,978.5
2513	5,756.9	3,309.3	19,705.6	4,064.8	2,243.3	31,827.5
2514	5,753.6	3,802.5	19,294.8	6,819.6	3,440.8	31,917.2
2515	4,828.6	2,599.2	13,469.6	7,129.0	2,712.1	31,876.9
2516	5,862.9	2,965.2	16,210.7	5,835.1	1,911.7	31,882.1
2517	8,989.0	2,498.8	13,139.8	8,009.2	1,514.8	31,679.6
2518	6,042.2	2,662.7	10,272.5	9,395.7	1,892.7	31,783.7
2519	4,825.6	2,597.1	15,701.4	6,739.7	2,239.6	31,835.6
2520	5,526.6	2,640.9	18,663.9	5,475.8	2,362.2	31,878.8
2521	7,566.7	2,527.2	21,179.4	4,451.6	2,019.9	31,860.3
2522	5,498.6	2,763.6	23,383.3	3,976.8	2,462.8	31,623.2
2523	5,688.7	2,705.5	22,161.6	5,376.9	2,329.2	31,203.1
2524	6,523.2	2,432.4	17,223.2	6,418.2	1,968.9	31,185.1

หมายเหตุ: 1/ เป็นราคาส่งออกที่ปรับด้วยการให้เงินอุดหนุนและดัชนีราคาสินค้าออก

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 5.11 ผลผลิตทั้งหมดรวมประชาชาติของประเทศไทยปี 2508-2524^{1/}

หน่วย: พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา

	ข้าว	ข้าวโพด	ยางพารา	น้ำตาล	มันสำปะหลัง	ยาสูบ
2508	361.9	123.5	1,465.3	963.4	1,001.6	1,131.2
2509	378.6	136.8	1,540.4	1,027.3	1,066.3	1,199.7
2510	383.9	153.2	1,593.9	1,067.3	1,107.9	1,242.7
2511	388.6	173.9	1,660.1	1,129.0	1,171.8	1,294.7
2512	416.3	194.7	1,731.7	1,174.3	1,219.7	1,344.4
2513	443.9	215.5	1,797.8	1,201.4	1,251.1	1,377.8
2514	470.1	232.4	1,877.2	1,249.2	1,302.6	1,434.1
2515	537.6	290.4	2,062.6	1,361.9	1,422.8	1,559.9
2516	620.2	352.9	2,298.6	1,483.4	1,556.2	1,702.7
2517	585.2	319.9	2,249.4	1,442.8	1,520.1	1,661.9
2518	591.8	330.3	2,273.4	1,445.4	1,526.5	1,648.3
2519	590.8	348.5	2,295.3	1,517.8	1,597.8	1,697.3
2520	657.8	404.1	2,441.0	1,635.9	1,721.2	1,811.1
2521	823.7	535.9	2,804.3	1,820.9	1,924.1	2,019.2
2522	849.5	544.4	2,896.4	1,864.6	1,977.7	2,079.2
2523	877.6	551.2	2,925.3	1,871.1	1,984.6	2,098.4
2524	867.5	582.8	2,771.4	1,932.7	2,014.5	2,125.7

หมายเหตุ: ^{1/}ราคาคงที่ ปี 2518

ที่มา: World Bank (1983)

ตารางที่ 5.12 ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์ข้าวไทยในต่างประเทศ

ผู้วิเคราะห์	ระยะเวลาในการวิเคราะห์	ค่าประมาณ
Hiroshi Tsujii	2494-2512	-0.98 (ระยะยาว)
โอฬาร ไชยประวัติ	2494/2504 ^{1/} - 2516	สูงมาก (เกือบสองไขย)
สุพจน์ จุนอนันตธรรม	2498 2515	-1.062 (ระยะสั้น)
		-1.309 (ระยะยาว)
Wong Chung Ming	2494-2515	-3.9069

หมายเหตุ: ^{1/} มีหลายสมการแต่ละสมการใช้ตัวเลขต่างปีกัน

ที่มา: อ้างจาก อัมมาร์ สยามวาลา (2522: 161)

ตารางที่ 5.13 ความยืดหยุ่นต่อราคาของปริมาณข้าวที่เสนอขายในตลาด
(Marketed Supply Response)

ผู้วิเคราะห์	ระยะเวลาในการวิเคราะห์	ค่าประมาณการ	
		ระยะสั้น	ระยะยาว
J.R. Behrman	2490-2505	0.40	1.02
อัญชลี จุโรกุล	ไม่ระบุ	0.598-2.681	-

ที่มา: อ้างจาก รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2526: 180)

ตารางที่ 5.14 ความยืดหยุ่นต่อราคาของปริมาณข้าวที่ผลิตได้ (Production Response)

ผู้วิเคราะห์	ระยะเวลาในการวิเคราะห์	ค่าประมาณการ	
		ระยะสั้น	ระยะยาว
วิรัช อารมย์ดี	2494-2508	0.48	-
ชัยวัฒน์ คนจริง	2495-2509	0.0453	-
วีรพงษ์ รามางกูร	2496-2512	0.26	-
ศิริ การเจริญดี	2503-2515	0.1744	0.2067
Chung Ming Wong	2494-2515	0.4065	0.9110
ศรัณย์ วรธนิจฉริยา	2494-2518	0.1880 (โดยตรง)	-
		0.2628 (โดยอ้อม)	-
ไชศรี คนจริง	2499-2519	0.64	2.67
ไชศรี คนจริง	2500-2519	0.45	1.51

ที่มา: อ้างจาก รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2526: 179)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.15 ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่การเพาะปลูกข้าว (Area Response)

ผู้วิเคราะห์	ระยะเวลาในการวิเคราะห์	ค่าประมาณการ	
		ระยะสั้น	ระยะยาว
J.B. Behrman	2483-2506	0.18	0.31
วิรัช อารมย์ดี	2494-2508	0.19-0.39	0.2-0.3
วีรพงษ์ รามางกูร	2496-2512	0.17	-
วีรพงษ์ รามางกูร	2496-2516	0.1009	-
โอฬาร ไชยประวัติ	2494-2514	0.07	-
สมศักดิ์ ประคองธนพันธุ์	2494-2516	0.17	0.71
	2494-2507	0.20	0.31
	2508-2516	0.10	0.13
ศรัณย์ วรธนัจฉริยา	2494-2518	0.2111	-
พิชัย คณวิธาภรณ์	2495-2518	0.0924	0.0924
ศักดิ์ชัย สุวรรณไพฑูรย์	2510-2523	0.1342	0.9866

ที่มา: อ้างจาก รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2526: 181-182)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปทานสินค้าต่าง ๆ ของไทย

สินค้าและผู้วิเคราะห์	ช่วงเวลาที่ศึกษา	ค่าประมาณการ	
		ระยะสั้น	ระยะยาว
<u>ข้าวโพด</u>			
J.R. Behrman	2480-2506	1.03	2.29
ทำนอง ศาสตร์	2493-2513	0.52	-
ศิริ การเจริญดี	2503-2515	2.57	14.01
<u>มันสำปะหลัง</u>			
J.R. Behrman	2480-2506	1.09	1.09
ศิริ การเจริญดี	2503-2515	0.33	32.90
<u>ยางพารา</u>			
ศิริ การเจริญดี	2503-2515	0.071	-
J.M. Dowling	2485-2518	0.64-1.92	-
L.D. Stifel	2493-2511	0.15	-

ที่มา: อ้างจาก สุเทพ คุณวาทานุสรณ์ (2526: 192-217)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.17 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือจากธนาคาร
แห่งประเทศไทยในกรณีการส่งออกข้าว

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่นต่อราคา		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
-0.98 ^{1/}	0.4 ^{5/}	-0.08	-0.23	-1.40	-3.28
-1.31 ^{2/}	0.4	1.02	2.89	21.26	41.01
-2.88 ^{3/}	0.4	3.23	9.12	67.22	129.65
-3.91 ^{4/}	0.4	3.81	10.75	79.18	152.72
-0.98	1.8 ^{6/}	-0.18	-0.52	-3.81	-7.35
-1.31	1.8	2.53	7.14	52.61	101.46
-2.88	1.8	10.15	28.66	211.10	408.90
-3.91	1.8	12.93	36.51	268.96	518.75
-0.98	2.68 ^{7/}	-0.21	-0.58	-4.29	-8.28
-1.31	2.68	2.94	8.29	61.05	117.75
-2.88	2.68	12.78	36.07	265.69	512.45
-3.91	2.68	16.69	47.10	346.98	669.23
-2.68	3.91 ^{8/}	14.05	39.67	292.27	563.68

หมายเหตุ: ^{1/}ศึกษาโดย Hiroshi Tsujii ^{5/}ศึกษาโดย J.R. Behrman

^{2/}ศึกษาโดย สุพจน์ จุนอนันตธรรม ^{6/}ศึกษาโดย อัมมาร์ สยามวาลา

^{3/}ศึกษาโดย ผู้เขียน ^{7/}ศึกษาโดย อัญชลี ฤโรกุล

^{4/}ศึกษาโดย Wong Chung Ming ^{8/}ตัวเลขสมมติ

ที่มา: จากตารางที่ 5.12, 5.13 และ 5.14 และคำนวณโดยผู้เขียน (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก 3)

ตารางที่ 5.18 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือจากธนาคาร
แห่งประเทศไทย ในกรณีการส่งออกข้าวโพด

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่นต่อราคา		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
0.35 ^{1/}	0.52 ^{2/}	-1.83	-7.03	-43.32	-86.95
0.35	1.03 ^{3/}	-2.28	-8.78	-54.09	-108.58
0.35	2.57 ^{4/}	-2.69	-10.35	-63.79	-128.03
1.50 ^{5/}	0.52	0.62	2.33	14.35	28.81
1.50	1.03	0.96	3.68	22.70	45.56
1.50	2.57	1.48	5.71	35.20	70.66
2.00 ^{5/}	0.52	0.97	3.73	23.01	46.18
2.00	1.03	1.60	6.15	37.90	76.08
2.00	2.57	2.64	10.18	62.70	125.86
3.00 ^{5/}	0.52	1.39	5.35	32.94	66.12
3.00	1.03	2.40	9.25	57.00	114.40
3.00	2.57	4.34	16.70	102.89	206.52

- หมายเหตุ :
- 1/ ศึกษาโดยผู้เขียน
 - 2/ ศึกษาโดยท่านอง คาศรี
 - 3/ ศึกษาโดย J.R. Behrman
 - 4/ ศึกษาโดย ศิริ การเจริญดี
 - 5/ ตัวเลขสมมติ

ที่มา : จากตารางที่ 5.16 และคำนวณโดยผู้เขียน (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก 3)

ตารางที่ 5.19 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้เงินช่วยเหลือจากธนาคาร
แห่งประเทศไทย ในกรณีการส่งออกมันสำปะหลัง

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่นต่อราคา		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
0.81 ^{1/}	0.33 ^{2/}	-0.22	-6.14	-27.19	-35.05
0.81	1.09 ^{3/}	-0.44	-12.18	-53.88	-69.45
0.81	2.00 ^{4/}	-0.55	-15.11	-66.84	-86.17
0.5 ^{4/}	0.33	-0.81	-22.21	-98.26	-126.67
0.5	1.09	-1.40	-38.29	-169.43	-218.41
0.5	2.00	-1.63	-44.68	-197.72	-254.88
1.50 ^{4/}	0.33	0.37	10.07	44.57	57.45
1.50	1.09	0.86	23.50	104.01	134.08
1.50	2.00	1.16	31.91	141.23	182.06
2.00 ^{4/}	0.33	0.58	15.82	70.01	90.25
2.00	1.09	1.44	39.40	174.36	224.77
2.00	2.00	2.04	55.85	247.15	318.60
3.00 ^{4/}	0.33	0.81	22.14	97.97	126.29
3.00	1.09	2.17	59.54	263.47	339.63
3.00	2.00	6.51	178.72	790.88	1,019.52

หมายเหตุ :

- 1/ ศึกษาโดยผู้เขียน
- 2/ ศึกษาโดยศิริ การเจริญดี
- 3/ ศึกษาโดย J.R. Behrman
- 4/ ตัวเลขสมมติ

ที่มา : ตารางที่ 5.16 และคำนวณโดยผู้เขียน (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก 3)

ตารางที่ 5.20 รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือจากธนาคาร
แห่งประเทศไทย ในกรณีการส่งออกอาหาร

หน่วย : ล้านบาท

ความยืดหยุ่นต่อราคา		รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น			
อุปสงค์	อุปทาน	2515	2521	2524	2526
1.03 ^{1/}	0.07 ^{2/}	7.93	0.05	0.21	0.13
1.03	0.15 ^{3/}	0.02	0.09	0.42	0.27
1.03	0.64 ^{4/}	0.05	0.28	1.25	0.80
1.03	1.90 ^{4/}	0.08	0.48	2.12	1.36
0.5 ^{5/}	0.70	-0.25	-1.54	-6.77	-4.33
0.5	0.15	-0.47	-2.85	-12.57	-8.04
0.5	0.64	-1.15	-6.93	-30.57	-19.56
0.5	1.90	-1.62	-9.78	-43.11	-27.59
2.00 ^{5/}	0.07	0.14	0.85	3.73	2.39
2.00	0.15	0.29	1.72	7.60	4.86
2.00	0.64	0.99	5.99	26.40	16.90
2.00	1.90	2.00	12.03	53.05	33.96
3.00 ^{5/}	0.07	0.18	1.13	4.97	3.18
3.00	0.15	0.39	2.35	10.37	6.64
3.00	0.64	1.44	8.66	38.29	24.51
3.00	1.90	3.18	19.16	84.45	54.05

- หมายเหตุ : 1/ ศึกษาโดยผู้เขียน
2/ ศึกษาโดยศิริ การเจริญดี
3/ ศึกษาโดย L.D. Stifel
4/ ศึกษาโดย J.M. Dowling
5/ ตัวเลขสมมติ

ที่มา : จากตารางที่ 5.16 และคำนวณโดยผู้เขียน (ดูรายละเอียดการค้าในภาคผนวก 3)