

แนวคิดพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการประมาณการรายได้ของรัฐจากภาษีศุลกากร (อากรขาเข้า) เท่าที่ผ่านมามีเพียง Atchana Wattananukit และคณะ เท่านั้น ที่ทำการศึกษา และได้สร้างแบบจำลองขึ้นมาเพื่อการประมาณการรายได้จากอากรขาเข้า แต่เนื่องจากการศึกษาเรื่อง การประมาณการรายได้ที่จัดเก็บจากอากรขาเข้าในการศึกษานี้ ต้องอาศัยการประมาณการมูลค่า การนำเข้าสินค้า ซึ่งถือเป็นฐานในการคำนวณมูลค่าอากร ดังนั้นการปริทัศน์วรรณกรรมจึงนำเอา ผลงานของผู้ที่ทำการศึกษารื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับแบบจำลองอุปสงค์ของการนำเข้า (import demand function) มาใช้ศึกษาประกอบเป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดแบบจำลองของการนำเข้า สินค้า ผลงานของผู้ที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้วเช่น ผลงานของ Kriengsak Yothaprasert, สถาพร ชนะจิตร และสมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร โดยผู้ที่กล่าวถึงดังกล่าวศึกษาในลักษณะของ การหาความสัมพันธ์ของความต้องการนำเข้ากับตัวแปรทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อแบบแผน นำเข้าของไทย และประมาณค่า (estimation) โดยวิธีทางเศรษฐมิติ ซึ่งก็คือการสร้างอุปสงค์ ของการนำเข้า (import demand function) และทำการหาค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่อ ราคาสินค้า และรายได้ แต่ต่อมาผลงานในระยะหลัง ได้มีการประยุกต์เอามาตรการทางการคลัง มาศึกษาเพิ่มเติมจากเดิม อาทิ การศึกษาของ สุวัฒน์ ดวงปิ่น และ กฤษณา อุกษานิน ได้มีการ นำเอาผลของการเปลี่ยนแปลงมาตรการทางด้านอากรขาเข้าที่มีต่อการนำเข้า และรายได้ของรัฐ การศึกษาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (quantitative) มีการสร้างแบบจำลองขึ้นมาใช้ในการวิเคราะห์ ในที่นี้จะขอยกผลงานของทีกล่าวไว้ในข้างต้น มาแสดงเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการศึกษา โดยจะพิจารณาถึงสิ่งที่ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมสำหรับการ ศึกษาต่อไป

1. Kriengsak Yothaprasert<sup>1</sup> (2515) ทำการศึกษาเกี่ยวกับ อุปสงค์ การนำเข้าเชิงปริมาณในประเทศไทย และสร้าง import demand function ขึ้นมา แล้วนำ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการนำเข้า โดย จำแนกสินค้านำเข้าตามลักษณะเศรษฐกิจ (economic classification) เป็น 4 กลุ่ม คือ สินค้าอุปโภค สินค้าวัตถุดิบ สินค้าทุน น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น แบบจำลองทั้ง 4 กลุ่ม ใช้ ระบบสมการเดี่ยว (Single equation) โดยกำหนดความสัมพันธ์แบบ (log-linear) ดังนี้

$$\ln M_i = \ln A + b \ln Y + c \ln p_i^m (1 + t_i) / P_i^d$$

โดยที่  $M_i$  = ดัชนีปริมาณนำเข้าของสินค้า  $i$

$Y$  = ตัวแปรด้านรายได้หรือ GDP ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายของภาค รัฐบาล และภาคเอกชน และ capital formation

$P_i^m$  = ดัชนีราคานำเข้าสินค้ากลุ่ม  $i$  ใช้สูตรแบบ Fisher

$P_i^d$  = ดัชนีราคาภายในประเทศของสินค้ากลุ่ม  $i$  ใช้สูตรแบบ Fisher

$t_i$  = อัตราภาษีศุลกากรของสินค้ากลุ่ม  $i$  คำนวณโดยการนำเอารายได้ ภาษีศุลกากรที่เก็บได้ หารด้วยมูลค่านำเข้าสินค้าแต่ละหมวด

จากสมการอุปสงค์การนำเข้านี้ ได้รวมเอาอัตราอากรขาเข้า ( $t$ ) เข้าไว้เป็นส่วน หนึ่งของราคาสินค้านำเข้า มิได้แยกอัตราอากรขาเข้าออกมาเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวต่างหาก ใน ขณะเดียวกันก็ใช้ข้อมูลด้านรายได้ รายจ่าย โดยมีได้ขจัดผลด้านราคาหรือภาวะเงินเฟ้อออกไป ทำให้เกิดปัญหาในการประมาณการ หรือการวัดได้ เพราะตัวแปรอิสระ คือ ราคานำเข้าและ ราคภายในประเทศมีอยู่ในสมการอยู่แล้ว ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity

<sup>1</sup> Kriengsak Yothaprasert, "An empirical study of Thailand's import :1960-1970," (Master's thesis, Faculty of Economics, Thammasart University, 1972)

ชั้นได้ สำหรับข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายปีในช่วงปี 2503 ถึง 2515ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่าค่าความยืดหยุ่นต่อราคาและรายได้คงที่ตลอดเวลาที่ทำการศึกษา และประมาณค่าสมการ โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (ordinary least square estimation):OLS ผลของการประมาณค่าสรุปได้ดังนี้

ตารางค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้า

หมวดสินค้า	ต่อราคา	ต่อรายได้
สินค้าบริโภค	- 1.31	+ 0.783
สินค้าวัตถุดิบ และ กึ่งวัตถุดิบ	+ 0.337	+ 1.175
สินค้าทุน	- 1.124	+ 0.914
น้ำมัน	- 1.243	+ 1.157
สินค้านำเข้าอื่น ๆ	n.a.	+ 1.159
สินค้านำเข้ารวม	- 0.9	+ 1.292

แหล่งที่มา : Kriengsak Yothaprasert (1972)

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ระดับราคามีนัยสำคัญน้อยมากในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำสินค้าประเภทบริโภค แต่สำหรับสินค้าประเภททุน วัตถุดิบ น้ำมันและสิ่งหล่อลื่น ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้านำเข้าสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้าดังกล่าวได้ดีพอสมควร ส่วนความต้องการสินค้าแต่ละประเภทในประเทศ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของส่วนที่นำเข้าได้ดีทุกสมการ ยกเว้นสินค้าบริโภคประเภทถาวรและไม่ถาวร การอธิบายยังไม่มีนัยสำคัญ

สิ่งที่น่าสนใจสำหรับแบบจำลองของเกรียงศักดิ์ คือ การคำนวณหาดัชนีราคาสินค้านำเข้า (Import Price Index) โดยแบ่งประเภทสินค้านำเข้าตามหลักเศรษฐศาสตร์เป็นสินค้าบริโภค สินค้าวัตถุดิบ สินค้าประเภททุนและสินค้าอื่น ๆ แล้วใช้มูลค่าของประเภทสินค้าที่มีความเหมือนกัน และมีความสำคัญบางรายการในกลุ่มสินค้านั้น ๆ เป็นตัวถ่วงน้ำหนักเพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าแต่ละกลุ่ม โดยที่มูลค่าของสินค้าที่ใช้เป็นตัวถ่วงน้ำหนัก คัดเลือกจากรายการสินค้าที่จำแนกประเภทไว้ตามระบบ SITC

นอกจากนี้เขายังได้พิจารณาถึงผลการปรับปรุงอากาศเข้าครั้งใหญ่ในปี 2513 ซึ่งมีผลให้การนำเข้าในปีนั้นเพิ่มเพียงร้อยละ 3.5 เทียบกับอัตราเพิ่มเฉลี่ยในช่วง 5 ปีก่อนหน้านั้น ซึ่งเพิ่มถึงประมาณร้อยละ 13

2. สถาพร ชินะจิตร<sup>2</sup> (2517) ได้ศึกษาค้นคว้าดัชนีราคาสินค้านำเข้าของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประมาณการสินค้านำเข้าและพิจารณากำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการทดสอบหรือประเมินผลการดำเนินนโยบายชนิดต่าง ๆ โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายปี ในช่วงปี 2503 ถึง 2516 และจำแนกสินค้านำเข้าเป็น 10 หมวดตามระบบ SITC และกำหนดแบบจำลองในการศึกษา 3 แบบ ด้วยกัน คือ

<sup>2</sup> สถาพร ชินะจิตร, "อุปสงค์ต่อสินค้านำเข้าของประเทศไทย", รายงานเศรษฐกิจรายเดือนธนาคารแห่งประเทศไทย (กันยายน 2518) : 109 -124

แบบที่ 1

$$Q_i = g [P_i (1 + t_i), \text{RGDP}]$$

โดยที่

$$Q_i = \text{ดัชนีปริมาณนำเข้าสินค้าหมวด } i$$

$$P_i = \text{ดัชนีราคานำเข้าของสินค้าหมวด } i$$

$$t_i = \text{อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยสำหรับสินค้าหมวด } i \text{ คำนวณโดย}$$

ใช้รายได้จากภาษีศุลกากรที่เก็บได้หารด้วยมูลค่าการนำเข้า

RGDP = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในราคาปี 2505

ส่วนแบบที่ 2 ได้เปลี่ยนแปลงตัวแปรราคา เป็นราคาเปรียบเทียบระหว่างราคานำเข้าและราคาภายในประเทศ

แบบที่ 2

$$Q_i = h [p_i (1 + t_i) / P_d, \text{RGDP}]$$

$$P_d = \text{ราคาภายในประเทศใช้ GDP deflator เป็นตัวแทน}$$

แบบที่ 3 เป็นการทดลองใช้ตัวแปรต่าง ๆ แทนตัวแปรรายได้ ซึ่งเดิมใช้ผลิตภัณฑ์ประชาชาติอย่างเดียว ตัวแปรที่นำมาทดลองใช้ ประกอบด้วย

$$C = \text{รายจ่ายอุปโภคบริโภคของภาคเอกชนและภาครัฐบาล ในราคาปี 2505}$$

$$I = \text{รายจ่ายลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐบาล ในราคาปี 2505}$$

$$\text{RGDP} = \text{ผลิตภัณฑ์ประชาชาติของภาคเศรษฐกิจ ที่ไม่รวมภาคเกษตรกรรม}$$

ในราคาปี 2505

สมการที่สร้างขึ้น กำหนดให้ตัวแปรอิสระ คืออัตราภาษี ( $t_i$ ) เป็นส่วนหนึ่งของตัวแปรราคาเนื่องจากผู้เขียนมิได้ต้องการศึกษาผลกระทบของมาตรการภาษีต่อการนำเข้าโดยตรง เช่นเดียวกับผลงานของ Kriengsak Yothaprasert ที่ได้รวมตัวแปรราคาและอัตราภาษีไว้ด้วยกัน จากความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 3 แบบ ผู้ศึกษาได้กำหนดรูปแบบของสมการอีก 2 วิธี คือ เป็นสมการเส้นตรงธรรมดา (linear) และสมการ log (log - linear) แล้วใช้วิธี OLS ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ

3. สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร<sup>3</sup> (2528) ศึกษาเรื่องอุปสงค์ของการนำเข้าของประเทศไทย และผลสะท้อนต่อการลดค่าเงินบาท โดยประมาณการค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่อระดับราคาและรายได้ และนำค่าที่ได้มาใช้ประเมินผลนโยบายลดค่าเงินบาทต่อการแก้ไขปัญหาการขาดดุลการค้า พิจารณาในทัศนะของค่าความยืดหยุ่นและกำหนดให้สินค้านำเข้าไม่สามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตในประเทศอย่างสมบูรณ์ การจำแนกประเภทสินค้านำเข้าแบ่งตามลักษณะทางเศรษฐกิจเป็น 5 หมวดใหญ่ คือ หมวดสินค้าบริโภค หมวดสินค้าวัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบ หมวดสินค้าทุน หมวดน้ำมันและเชื้อเพลิง หมวดยานพาหนะและส่วนประกอบ โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2513 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปี 2525 รวม 52 ตัวอย่าง

อนึ่ง จุดเด่นของงานการศึกษานี้คือ มีการจัดสร้างข้อมูลขึ้นมาใช้สองชุด คือ ดัชนีราคาและปริมาณสินค้าแยกตามลักษณะเศรษฐกิจ ใช้สูตรในการคำนวณแบบ Fisher ซึ่งได้ทำการทดสอบแล้ว พบว่า มีคุณสมบัติทั้งในเชิงสถิติและเศรษฐศาสตร์ดีกว่าแบบอื่น ๆ รวมทั้งจัดสร้างข้อมูลอัตราภาษีรวมของการนำเข้าซึ่งประกอบด้วย ภาษีขาเข้า ภาษีการค้า ภาษีเทศบาล และค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้า โดยแยกตามลักษณะเศรษฐกิจเช่นกัน สมศักดิ์ทำการประมาณอุปสงค์การนำเข้ารวม และแยกรายประเภทสินค้า ซึ่งกำหนดแบบจำลองในการศึกษา 5 แบบ คือ

แบบที่ 1 : static linear model

$$M_t = a_0 + a_1 PTMD_t + a_2 y_t + E_t$$

แบบที่ 2 : static log - linear model

$$\ln M_t = \ln a_0 + a_1 \ln PTMD_t + a_2 \ln y_t + \ln E_t$$

<sup>3</sup> สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร, "การวิเคราะห์เชิงปริมาณ : อุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทยและผลสะท้อนต่อการลดค่าเงินบาท", (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2528)

แบบที่ 3 : Dynamic linear model : partial adjustment model

$$M_t = a_0 + a_1 \text{PMD}_t + a_2 y_t + a_3 T_t - a_4 M_{t-1} + E_t^*$$

แบบที่ 4 : Dynamic log - linear model

$$\ln M_t = \ln \Delta a_0 + \Delta a_1 \ln \text{PMD}_t + \Delta a_2 \ln y_t + \Delta a_3 \ln T_t + (1 - \Delta) \ln M_{t-1} + \ln E_t^*$$

แบบที่ 5 : Dynamic linear model : Adaptive expectation model

$$M_t - \Delta M_{t-1} = (1 - \Delta) a_0 + (1 - \Delta) a_1 \text{PMD}_t + a_2 y_t - \Delta a_2 y_{t-1} + a_3 T_t - \Delta a_3 T_{t-1} + U_t$$

$$\text{PTM} = \text{PM}(1 + T)$$

$$\text{และ PTMD} = \text{PTM}/\text{PD}$$

$$y = Y/\text{PD}$$

$$\text{โดยที่ } M = \text{ปริมาณสินค้าเข้า}$$

$$\text{PM} = \text{ราคาสินค้านำเข้า}$$

$$\text{PD} = \text{ราคาสินค้าภายในประเทศ}$$

$$T = \text{อัตราภาษีศุลกากร}$$

$$Y = \text{รายได้}$$

$$\text{PMD} = \text{ราคาเปรียบเทียบ (PM/PD)}$$

ผลปรากฏว่า แบบจำลองที่ 3 คือ Dynamic linear model เป็นแบบจำลองที่เหมาะสม สามารถใช้อธิบายพฤติกรรมการนำเข้าได้ดีกว่าแบบจำลองอื่น ๆ ค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่อราคาและรายได้ในระยะยาว มีค่าสูงกว่าในระยะสั้น ซึ่งให้เห็นว่า ถ้ารัฐบาลดำเนินนโยบายใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อด้านราคาหรือรายได้แล้วจะส่งผลถึงการนำเข้า และดุลการค้าของประเทศอย่างมากในระยะยาว แต่ในระยะสั้นมาตรการดังกล่าวอาจใช้ไม่ได้ผลมากนัก

ตารางค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้า

ประเภทสินค้า	ต่อราคา		ต่อรายได้		ต่อภาษีศุลกากร	
	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว
สินค้าวิโมค	-0.93	-1.33	0.41	0.59	-0.75	-1.08
สินค้าวัตถุดิบและ กึ่งวัตถุดิบ	-0.52	-0.1	0.79	1.67	0.31	0.65
น้ำมันและเชื้อเพลิง	-0.24	-0.03	0.47	0.59	-0.13	-0.16
ยานพาหนะและส่วน ประกอบ	-0.92	-1.14	0.16	0.20	-0.27	-0.33
สินค้าขาเข้ารวม	-0.64	-1.48	0.56	1.3	-0.16	-0.37
สินค้าขาเข้ารวมที่ไม่ ใช่สินค้าน้ำมัน	-0.70	-1.47	0.32	0.67	-0.39	-0.82

แหล่งที่มา : สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร (2528)



4. สุวัฒน์ ดวงปิ่น<sup>4</sup> (2529) ศึกษาอุปสงค์ของการนำเข้าทั้งในเชิงปริมาณ และมูลค่าโดยพิจารณาความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่อราคารายได้ และอัตราภาษีศุลกากร เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการประเมินหารายได้จากการจัดเก็บภาษีศุลกากร และผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีศุลกากรต่อรายได้ของรัฐที่เก็บจากสินค้านำเข้าหลัก โดยพิจารณาสินค้าที่นำเข้ารวมและรายประเภทสินค้า ซึ่งแบ่งตามหมวดในพระราชกำหนดพิกัดอัตราภาษีศุลกากร พ.ศ. 2503 ที่มีอยู่ 21 หมวดหลัก แต่นำมาใช้ในการศึกษาเพียง 8 หมวดหลักที่สำคัญ คือ หมวดอาหารที่ปรุงแต่งแล้ว เครื่องดื่ม ชาสุบ (หมวด 4) หมวดผลิตภัณฑ์แร่ (หมวด 5) หมวดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมี (หมวด 6) หมวดยางสนเทียม (หมวด 7) หมวดสิ่งทอ (หมวด 11) หมวดโลหะสามัญ ๆ (หมวด 15) หมวดเครื่องจักร เครื่องใช้จักรกล เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า (หมวด 16) หมวดยานพาหนะต่าง ๆ (หมวด 17) โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2523 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2528 แบบจำลองอุปสงค์ของการนำเข้าที่สุวัฒน์กำหนดไว้มี 3 รูปแบบ คือ

แบบที่ 1 : Static linear model

$$Q_t = a + b \text{PMD}_t + c \text{TA}_t + d Y_t + E_t$$

แบบที่ 2 : Static log - linear model

$$\ln Q_t = \ln a + b \ln \text{PMD}_t + c \ln \text{TA}_t + d \ln Y_t + \ln E_t$$

แบบที่ 3 : Dynamic log - linear model

$$\ln Q_t = \Delta a + \Delta b \ln \text{PMD}_t + \Delta c \ln \text{TA}_t + \Delta d \ln Y_t + (1 - \Delta) \ln Q_{t-1} + E_t$$



<sup>4</sup> สุวัฒน์ ดวงปิ่น, "ปริมาณต่อสินค้านำเข้าและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีศุลกากรต่อรายได้ของรัฐที่เก็บจากสินค้าหลัก", (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531)

โดยที่

- $Q$  = ดัชนีปริมาณการนำเข้า  
 $PM$  = ดัชนีราคาสินค้านำเข้า  
 $PD$  = ดัชนีราคาสินค้าภายในประเทศ  
 $TA$  = อัตราภาษีศุลกากรที่แท้จริง (Effective Tariff Rate)  
 $Y$  = ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ณ ราคาปี 2523  
 $PMD = PM/PD$   
 $\Delta$  = อัตราการปรับตัว

แบบจำลองทั้ง 3 แบบนี้ มี Dynamic log - linear model เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด ส่วหนึ่งจึงเลือกแบบจำลองที่ 3 นี้สำหรับใช้อธิบายการนำเข้า และจากแบบจำลองอุปสงค์การนำเข้าในเชิงประมาณ ก็ได้ถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพิจารณาการนำเข้า ในเชิงมูลค่า และนำแบบจำลองมูลค่าการนำเข้า ไปสร้างแบบจำลองในการคำนวณรายได้จากภาษีศุลกากรและศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีศุลกากรต่อรายได้ของรัฐที่จัดเก็บจากสินค้านำเข้า โดยผ่านทางค่าความยืดหยุ่นของรายได้ต่ออัตราภาษี

แบบจำลองของการประมาณการรายได้ในการจัดเก็บภาษีศุลกากร คือ

$$\ln TR_t = \Delta A + \Delta b \ln PMD_t + (1 + \Delta c) \ln TA_t + \Delta d \ln Y_t + (1 - \Delta) \ln V_{t-1} + E_t$$

โดยที่

- $TR$  = รายได้จากภาษีศุลกากร (tax yield)  
 $PMD = PM \setminus PD$   
 $TA$  = อัตราภาษีศุลกากร (tax rate)  
 $Y$  = ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ณ ราคาปี 2523  
 $V$  = มูลค่าการนำเข้าหรือฐานภาษี (tax base)  
 $\Delta$  = อัตราการปรับตัว

ข้อสังเกตสำหรับแบบจำลองนี้ คือ แบบจำลองในการประมาณการรายได้นี้ ยังไม่สามารถนำมาใช้ในการประมาณการล่วงหน้าได้ เนื่องจากการประมาณการล่วงหน้าต้องทราบค่าตัวแปรอิสระทุกตัวล่วงหน้า แต่ในแบบจำลองนี้ ตัวแปรบางตัวเท่านั้นที่มีการจัดทำค่าประมาณล่วงหน้าโดยหน่วยงานต่างๆ อาทิ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ แต่ตัวแปรบางตัวยังไม่มีมีการจัดทำประมาณเอาไว้ เช่น दरชนีราคาสินค้านำเข้า दरชนีราคาผู้ผลิต เป็นต้น ดังนั้นแบบจำลองของสุวัฒน์จึงใช้เพื่อศึกษาผลกระทบของอัตราภาษีศุลกากรต่อการจัดเก็บภาษีศุลกากร โดยผ่านทางค่าความยืดหยุ่น เพื่อนำมากำหนดเป็นนโยบายที่เหมาะสมในการจัดหารายได้จากภาษีศุลกากรซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา แต่สำหรับการประมาณการ ยังไม่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะนำมาใช้ได้ทันที



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางค่าความชื้นของปริมาณการนำเข้า

ลำดับที่	หมวด	รายการ	ต่อราคา		ต่อภาษีศุลกากร		ต่อรายได้	
			ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว
1	4	อาหารที่ปรุงแต่งแล้ว เครื่องดื่ม ขาสูบ	6.9151	25.2745	- 2.8751	- 10.5084	-	-
2	5	ผลิตภัณฑ์สัตว์	- 1.1101	- 1.7424	- 0.4101	- 0.6437	-	-
3	6	ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมี	- 1.3996	-	- 1.5836	-	-	-
4	7	ยางส่วนเสริม พลาสติก ยาง สิ่งที่ใช้แทนยาง	- 1.4527	- 1.0802	- 3.8572	- 2.8729	-	-
5	11	สิ่งทอ และของทำด้วยสิ่งทอ	- 1.8396	- 3.3320	- 0.8221	- 1.4890	-	-
6	15	โลหะสำริด และของทำด้วยโลหะสำริด	- 0.6840	- 0.8406	- 0.5664	- 0.6961	- 0.2723	- 0.3346
7	16	เครื่องจักร เครื่องใช้กล เครื่องอุปโภคใช้เข้า	- 0.3835	-	- 1.9051	-	0.7275	-
8	17	ยานบก อากาศยาน ขาน้ำ	- 0.3285	-	- 0.5503	-	0.9636	-

แหล่งที่มา : ส่วสั้น ดวงปั้น (2529)-

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. กฤษฎา อุทยานิน<sup>5</sup> (2531) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราขาเข้าต่อมูลค่าการนำเข้า และจำนวนอัตราขาเข้าที่จัดเก็บได้ โดยศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงของอัตราอัตราขาเข้าต่อมูลค่าการนำเข้า ซึ่งนำเอาค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่ออัตราอัตราขาเข้านั้น ไปพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนอัตราขาเข้า ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าเป็นฐานภาษีอีกทอดหนึ่ง ในการศึกษา กฤษฎา ได้สร้างแบบจำลองพฤติกรรมกรนำเข้า และรายได้จากอัตราขาเข้าจากปัจจัยด้านรายได้ รายจ่าย ราคาค่าอัตราภาษี และได้นำเอาอัตราค่าธรรมเนียม (premium or discount) ที่ธนาคารพาณิชย์คิดจากผู้นำเข้าที่มาซื้อเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า มาใช้เป็น proxy ของอัตราแลกเปลี่ยนและความมั่นใจในอัตราแลกเปลี่ยน แบบจำลองของกฤษฎา มีทั้งการศึกษาพฤติกรรมกรนำเข้าโดยรวมทั้งหมด และจำแนกกลุ่มสินค้าตามลักษณะทางเศรษฐกิจ เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มสินค้าบริโภค วัตถุดิบกึ่งวัตถุดิบ สินค้าทุน สินค้าที่นำเข้าโดยรัฐบาล และกลุ่มสินค้านำเข้าเบ็ดเตล็ด รูปแบบของสมการที่ใช้มีลักษณะเป็น single equation โดยกำหนดความสัมพันธ์แบบ (log-linear) ดังนี้

แบบที่ 1

$$\log M = a_0 + b_0 \log Y + c_0 \log P_m + d_0 \log P_d + e_0 \log t + f_0 \log r \quad \text{----- (1)}$$

แบบที่ 2

$$\log M_c = a_1 + b_1 \log C + c_1 \log P_m + d_1 \log p_d + e_1 \log t + f_1 \log r \quad \text{----- (2)}$$

<sup>5</sup> กฤษฎา อุทยานิน, "ผลกระทบของมาตรการภาษีขาเข้าต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการนำเข้าและการเปลี่ยนแปลงรายได้ศุลกากร", (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531)

แบบที่ 3

$$\log M_v = a_2 + b_2 \log Y + c_2 \log p_m + d_2 \log p_d + e_2 \log t + f_2 \log r \quad \text{----- (3)}$$

แบบที่ 4

$$\log M_k = a_3 + b_3 \log K + c_3 \log p_m + d_3 \log P_d + e_3 \log t + f_3 \log r \quad \text{----- (4)}$$

แบบที่ 5

$$\log U = a_4 + b_4 \log G + c_4 \log p_m + d_4 \log p_d + e_4 \log t + f_4 \log r \quad \text{----- (5)}$$

แบบที่ 6

$$\log M_v = a_5 + b_5 \log Y + c_5 \log p_m + d_5 \log p_d + e_5 \log t + f_5 \log r \quad \text{----- (6)}$$

โดยที่

$M$  = มูลค่าการนำเข้าทั้งหมด

$M_c$  = มูลค่าการนำเข้าสินค้าบริโภค

$M_v$  = มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบ

$M_k$  = มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน

$M_u$  = มูลค่าการนำเข้าสินค้าเบ็ดเตล็ด

$U$  = มูลค่าการนำเข้าสินค้าโดยรัฐบาล ที่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์

$C$  = มูลค่าการบริโภคภายใน

$K$  = การลงทุนภายในประเทศ

$Y$  = มูลค่าผลผลิตภายในประเทศ

$G$  = รายจ่ายรัฐบาล

$P_d$  = ดัชนีราคาสินค้าภายในประเทศ

$P_m$  = ดัชนีราคาสินค้านำเข้า

$r$  = อัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า ใน  
ช่วง period ที่พิจารณา

$t$  = อัตราภาษีศุลกากรที่แท้จริง (ETR) ของสินค้าเข้า

จากสมการที่สร้างขึ้น สามารถศึกษาผลกระทบของอัตราภาษีต่อมูลค่าการนำเข้าได้ โดยตรง เนื่องจากการแยกตัวแปรอัตราอากรขาเข้าออกมาจากตัวแปรระดับราคานำเข้า ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อเป้าหมายของการศึกษานี้ที่ ประการแรก มุ่งจะศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลของการใช้มาตรการอากรขาเข้ากับมูลค่าการนำเข้า ซึ่งถือเป็นฐานภาษี โดยพิจารณาจากค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าการนำเข้าต่ออัตราภาษี ซึ่งค่าความยืดหยุ่นที่ได้จากการประมาณการในสมการ จะบอกถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีที่มีต่อมูลค่าการนำเข้า ประการที่สอง เป็นการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีศุลกากรต่อรายได้จากภาษีศุลกากร โดยนำเอามูลค่าการนำเข้าหรือฐานภาษีที่เปลี่ยนแปลงไป อันเป็นผลมาจากการใช้มาตรการทางภาษี ไปคูณกับอัตราภาษี เพื่อดูว่ารายได้ศุลกากรเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และเป็นจำนวนเท่าใด ตามสมการต่อไปนี้

$$TC = (M_{c_o} \cdot t_{c_o}) \quad \text{-----} \quad (7)$$

$$T_v = (M_{v_r} \cdot t_{v_r}) \quad \text{-----} \quad (8)$$

$$T_k = (M_{k_x} \cdot t_{k_x}) \quad \text{-----} \quad (9)$$

$$T_u = (U_h \cdot t_{u_h}) \quad \text{-----} \quad (10)$$

$$T_v = (V_i \cdot t_{v_i}) \quad \text{-----} \quad (11)$$

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางค่าความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่ออัตราอากรขาเข้า และการเปลี่ยนแปลงรายได้ศุลกากร  
ในกรณีที่เพิ่มอัตราอากรขาเข้าร้อยละหนึ่ง

ประเภทสินค้า	ความยืดหยุ่นของการนำเข้า ต่ออัตราอากรขาเข้า	การเปลี่ยนแปลงรายได้ศุลกากร (+ เพิ่ม, - ลด) (ล้านบาท)
สินค้าบริโภค	- 0.6148	+ 237
สินค้าวัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบ	- 0.0498	+ 804
สินค้าทุน	- 0.4137	+ 701
สินค้าที่นำเข้าโดยรัฐบาล		
สินค้าเข้าอื่น ๆ		
- รถยนต์และชิ้นส่วน	- 0.9650	+ 47
- สินค้าเชื้อเพลิงและสิ่งหล่อลื่น	0.0675	+ 324

แหล่งที่มา : กฤษฎา อุทยานิน (2529)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



6. Atchana Wattananukit<sup>e</sup> และคณะ (1986) สร้างแบบจำลองเพื่อประมาณการภาษีอากรชนิดต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงภาษีศุลกากรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในด้านอากรขาเข้าได้นำเอา ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP), มูลค่าการนำเข้า ซึ่งเป็นฐานภาษีมาใช้ในการสร้างสมการ และแบ่งสินค้าเป็น 2 ประเภท คือ สินค้าผลิตภัณฑ์น้ำมัน (oil import) และสินค้าที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์น้ำมัน (non-oil import)

สินค้าผลิตภัณฑ์น้ำมัน (oil import)

$$\log (ADOM) = a_1 + b_1 \log (OM) + c_1 D_1$$

$$\log (OM) = a_2 + b_2 \log (GDP) + c_2 D_2$$

โดยที่

ADOM = มูลค่าอากรขาเข้าผลิตภัณฑ์น้ำมัน

ADNOM = มูลค่าอากรขาเข้าสินค้าที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์น้ำมัน

OM = มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์น้ำมัน

NOM = มูลค่าการนำเข้าสินค้าที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์น้ำมัน

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

$D_1, D_2$  = 1 ในปี 2523 - 2526 (ปีที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติการณ์น้ำมัน ทำให้มูลค่าการนำเข้าเพิ่มมากผิดปกติ)

= 0 ในปี 2517 - 2522

สินค้าที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์น้ำมัน (non-oil import)

$$\log (ADNOM) = a_1 + b_1 \log (NOM)$$

$$\log (NOM) = a_2 + b_2 \log (GDP)$$

<sup>e</sup> Atchana Wattananukit และคณะ, "Modelling and Forecasting of Central Government Revenue", Ministry of Finance. 1986 (อัครสาเนา)

ข้อน่าสังเกตสำหรับแบบจำลองนี้ คือ ในแบบจำลองดังกล่าวไม่ได้ให้ความสนใจกับตัวแปรด้านราคาเลย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ตัวแปรด้านรายได้ (GDP) สามารถใช้ประมาณการมูลค่าการนำเข้าได้ที่อยู่แล้วประการหนึ่งและการหาตัวแทนทางด้านราคาที่เหมาะสม ก็มีความยุ่งยากในการจัดทำ

## 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันอุปสงค์ของการนำเข้า

ในการประมาณการรายได้ที่จัดเก็บจากอากรขาเข้า ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าเป็นฐานในการคำนวณภาษี (tax base) ซึ่งคำนวณมาจากสมการดังนี้

$$T = R * B \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่

T = tax yield

B = tax base

R = tax rate

เพราะฉะนั้นการประมาณการอากรขาเข้า จึงต้องประมาณการมูลค่าการนำเข้าก่อน แล้วจึงนำมูลค่าการนำเข้าที่ประมาณการได้ไปคูณกับอัตราอากรที่ประมาณการ ก็จะได้มูลค่าอากรขาเข้าที่จัดเก็บได้จากการประมาณการ สำหรับแนวความคิดที่จะนำมาใช้อธิบายพฤติกรรมการนำเข้าสินค้า คือ แนวความคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันอุปสงค์ของการนำเข้า (Import Demand Function)

แนวความคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันอุปสงค์ของการนำเข้า พัฒนามาจากทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (Theory of Consumer Behavior) ซึ่งมีข้อสมมุติพื้นฐานที่ว่าผู้บริโภคเป็นผู้ที่มีเหตุผล (rational behavior) กล่าวคือผู้บริโภคจะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ ซึ่งจะทำให้เขาได้รับความพอใจมากที่สุด (maximization of utility) จากเงินจำนวนหนึ่งที่เขาจ่ายไปเพื่อซื้อสินค้านั้น

ลักษณะของฟังก์ชันของความต้องการ

สมมติว่า ผู้บริโภคทำการบริโภคสินค้าและบริการ  $n$  ชนิด คือ  $x_1, x_2, \dots, x_n$  สินค้าแต่ละชนิดมีราคา  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ตามลำดับ และสมมติให้ผู้บริโภคมีรายได้จำกัดจำนวนหนึ่งเท่ากับ  $Y$  ดังนั้นพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคเพื่อให้ได้ utility สูงสุดคือ  $\max U(Q_1, Q_2, \dots, Q_n)$  ภายใต้เงื่อนไข  $P_1Q_1 + P_2Q_2 + \dots + P_nQ_n = Y$  และจากทฤษฎีดังกล่าวนี้ ทำให้เราได้เส้นโค้งเส้นโค้งต่อสินค้าแต่ละชนิด โดยการใช้ Lagrang Multiplier ผลลัพธ์ที่ได้คือ demand function (optimal quantities demand) ของสินค้าแต่ละอย่างดังนี้ คือ

$$Q_i = Q(P_1, P_2, \dots, P_n, Y) \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่

$Q_i$  = ปริมาณความต้องการสินค้า  $i$

$P_i$  = ราคาของสินค้า  $i$  ซึ่งรวมถึงราคาของสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน และใช้ประกอบกัน

$Y$  = รายได้ที่เป็นตัวเงินของบุคคลในสังคม

ในกรณีของประเทศไทยที่มีระบบแบบเปิด คือมีการค้าระหว่างประเทศ สินค้าที่ใช้สนองความต้องการของบุคคลในสังคม มาจาก 2 แหล่ง คือ สินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ และสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งใช้ทดแทนสินค้านำเข้า เมื่อรวมความต้องการสินค้านำเข้าทุกชนิดของบุคคลในสังคมเข้าด้วยกัน ก็จะได้ฟังก์ชันของความต้องการนำเข้า ดังนี้

$$Q = m(P_m, P_d, Y) \quad \text{----- (2)}$$

โดยที่

$Q$  = ปริมาณสินค้านำเข้า

$P_m$  = ราคาสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

$P_d$  = ราคาสินค้าภายในประเทศที่ใช้ทดแทนสินค้านำเข้า  
 $Y$  = รายได้มวลรวม

จาก (Utility Function) สำหรับการเลือกบริโภคสินค้า 2 ชนิด คือ สินค้านำเข้า และสินค้าภายในประเทศ ภายใต้อยู่ภายใต้รายได้อาจกำหนดจำนวนหนึ่งสามารถหา optimal quantities demand ของการนำเข้าในลักษณะของตัวแปรที่เป็นราคาเปรียบเทียบ (relative price) ได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{Max } U (Q_m, Q_d) \\ & \text{subject to : } p_m * Q_m + p_d * Q_d = Y \end{aligned} \quad \text{----- (3)}$$

$$(p_m/p_d) * Q_m + Q_d = Y/p_d \quad \text{----- (4)}$$

โดยที่

$U (Q_m, Q_d)$  คือ Utility Function  
 และสมมติให้ total expenditure =  $Y$

จากสมการ (3) และ (4) ใช้ Lagrange Multiplier จะได้ objection (H)

ดังนั้น

$$H = U (Q_m, Q_d) + r(Y/p_d - (p_m/p_d) * Q_m - Q_d) \quad \text{----- (5)}$$

แก้สมการ (4) เพื่อหาค่าสูงสุดของ (H)

$$H/ Q_m = U (Q_m, Q_d) - r(p_m/p_d) = 0 \quad \text{----- (6)}$$

$$H/ Q_d = U (Q_m, Q_d) - r = 0 \quad \text{----- (7)}$$

$$H/ r = Y/p_d - (p_m/p_d) Q_m - Q_d = 0 \quad \text{----- (8)}$$

เส้นโค้งความต้องการสินค้านำเข้าหาได้จากการแก้สมการหาค่า  $Q$  ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็น demand function ของสินค้าแต่ละชนิดดังนี้ คือ

$$Q_m = F [(p_m/p_d), Y/p_d] \quad \text{----- (9)}$$

$$Q_d = F [(p_m/p_d), Y/p_d] \quad \text{----- (10)}$$

ดังนั้น สมการที่ (9) จึงเป็น tradition import demand function ซึ่งใช้ใน งานศึกษาเชิงปริมาณทั่ว ๆ ไป โดยที่

$$\partial M / \partial (p_m/p_d) < 0$$

$$\partial M / \partial (Y/p_d) > 0$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย