

แนวคิดจากงานวิจัยเชิงประจักษ์

การศึกษาอุปสงค์การนำเข้าได้มีผู้ทำการศึกษามาแล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในระยะแรกนั้นการวิจัยส่วนใหญ่ได้ใช้รูปแบบสมการอุปสงค์อย่างง่าย ประกอบด้วย ปริมาณการนำเข้าเป็นตัวแปรตาม รายได้ประชาชาติ และราคาเป็นตัวแปรต้น โดยใช้ข้อมูลรายปี โดยมุ่งหาความยืดหยุ่นต่อราคาและรายได้เป็นวัตถุประสงค์หลัก ต่อมาได้มีผู้พยายามพัฒนาทั้ง รูปแบบสมการได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนรูปแบบสัมประสิทธิ์การนำเข้า และได้ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าอิทธิพลของตัวแปรต้นมีการหน่วงเวลา เริ่มมีการพัฒนารูปแบบการหน่วงต่อเวลาในระยะต่อมา

ในบทนี้ก็จะได้กล่าวถึงกรณีศึกษาของงานวิจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น รูปแบบสมการ รูปแบบการปรับตัว ตลอดจนตัวแปร และข้อมูลที่ผู้วิจัยก่อนหน้าได้ศึกษาไว้ หลังทศวรรษ 2500 บทความที่ศึกษาด้านการนำเข้ามีข้อสังเกต ที่นำไปสู่การพัฒนาของวิทยานิพนธ์ จำแนกตามประเด็นได้ดังนี้

1. การศึกษารูปแบบสมการ

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เมื่อให้งบประมาณรายจ่ายคงที่ อุปสงค์การนำเข้าที่ได้จากวิธีสมการเดียว คือ เส้นที่ได้จากการลากต่อจุด เมื่ออุปทานเป็นเส้นนอนราบ อุปสงค์ของการนำเข้าที่ได้จึงเป็นเส้นเดียว กับอุปสงค์ของการนำเข้าที่แท้จริง ซึ่ง Goldstein and Khan (Goldstein, M. and Khan, M.S., "The supply and Demand for exports : A simultaneous approach, "Review of Economic and Statistics, vol. LX (May 1978) No.2 : 275 ) ได้วิจารณ์ว่าการใช้วิธีการประมาณค่าแบบสมการเดียว จะเหมาะสมเพราะ อุปทานของสินค้าส่งออกของโลกมีมาก เมื่อเทียบกับปริมาณการนำเข้าของประเทศใดประเทศหนึ่ง ดังนั้นจะพบว่าในกรณีที่เป็นประเทศเล็กซึ่งปริมาณการค้าระหว่างประเทศน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการค้าของโลก ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศเล็กในทางด้านการค้าระหว่างประเทศ จึงสามารถใช้วิธีการประมาณอยู่ในรูปสมการเดียว โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least square)

สำหรับงานวิจัยเชิงประจักษ์ วิธีการทางเศรษฐมิติ แบบสมการเดียว กำลังสองน้อยที่สุด ยังคงปรากฏใช้อย่าง กว้างขวาง โดยงานวิจัยในประเทศเล็กๆ อย่างไรก็ตามก็มีความพยายามใช้วิธีการประมาณการที่ซับซ้อนขึ้น เช่น Khan (1974) Magee(1970) และ Richardson(1972) ใช้วิธีการ Two Stage least squares ควบคู่กับ กำลังสองน้อยที่สุด เช่น ใช้ในหมู่ประเทศขนาดใหญ่ แต่ให้ผลที่ไม่ต่างกันนัก

จากการศึกษางานที่เกี่ยวข้อง เช่น Ball and Mavwah(1962) Kreinin (1967,1973), Houthaker and Magee (1969), Adler(1970), Price and Tronblade (1972), Khan (1975) , Yothaprasert(1972), สถาพร ชินะจิตร(2518), สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร (2528) สุวัฒน์ ดั่งปั้น (2529) สุพจน์ จุนอนันตธรรม-สุกฤตา สัจจมารงค์ (2534) พบว่าวิธีการประมาณอยู่ในรูปสมการเดียว โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด แต่มีงานศึกษาบางชิ้นได้พยายามใช้วิธีการประมาณค่าที่ยุ่งยากขึ้น เช่น Khan (1974) ได้ใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Two stage least square และในงานของ Goldstein and Khan (1978) ซึ่งใช้วิธี Simultaneous approach ในการประมาณค่าหรือการใช้วิธี Maximum likelihood estimation ในงานของ Tangmatitam(1984) แต่เจ้าของผลงานก็ให้ความเห็นว่า ไม่ได้ให้ผลดีไปกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ประเทศไทยเป็นประเทศเล็กไม่มีอำนาจต่อรองราคา ในการเจรจาซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศ ปริมาณการนำเข้ารวมของประเทศไทย มีสัดส่วนน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการนำเข้ารวมของโลก โดยในระหว่างปี พ.ศ.2504 - 2534 สัดส่วนดังกล่าวมีค่าไม่เกินร้อยละ 0.6 ดังนั้นจึงควรใช้วิธีการแบบสมการเดียว

## 1.2 การเลือกใช้ตัวแปรงบประมาณรายจ่ายและราคา

ตัวแปรงบประมาณรายจ่าย ที่ใช้กันโดยทั่วไปในการศึกษาทางด้านการนำเข้า มักจะหมายถึง รายได้ เช่น Kreinin (1973), Khan (1974,1975), Yothaprasert (1972), สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร (2528) ,สุวัฒน์ ดั่งปั้น(2529) ได้แก่ Gross domestic product(GDP) , Gross national product(GNP) ในราคาคงที่ สำหรับการเลือกใช้ตัวแปรบางตัวเป็น proxy ของตัวแปรงบประมาณรายจ่ายที่แตกต่างกันออกไปเท่าที่พบ เช่น Gross national product index ของ Houthakker and Magee:1969 , Index of industrial production ของ Kreinin : 1973 การเลือกใช้ตัวแปรที่จะใช้เป็นงบประมาณรายจ่าย activity variable จะต้องสอดคล้องกับประเภทสินค้าที่ทำการศึกษ เพราะสินค้าแต่ละชนิดจะสัมพันธ์กับตัวแปรงบประมาณรายจ่ายที่แตกต่างกัน แต่การพยายามแยกตัวแปรด้านงบประมาณรายจ่ายออกเป็นหลายๆตัว โดยให้ตัวแปรแต่ละตัวสะท้อนพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกันสำหรับกลุ่มผู้ผลิตหรือผู้บริโภคชุดเดียวกัน นั้น มีจะเป็นผลเสียหากตัวแปรงบประมาณรายจ่ายมีนัยสำคัญที่ต่ำมากอยู่แล้ว ทำให้การประมาณการค่าความยืดหยุ่นต้องมีประสิทธิภาพเพิ่มโดยไม่จำเป็น

ในงานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ สถาพร ชินะจิตร ในปี 2518 ทำการศึกษาในช่วงปี 2503-2516 เป็นเวลา 14 ปี ใช้ข้อมูลรายปี ได้ทดลองใช้ตัวแปรอื่น ๆ แทนตัวแปรรายได้เดิมซึ่งใช้ผลิตภัณฑ์ประชาชาติอย่างเดียว ตัวแปรที่นำมาทดลองใช้ประกอบด้วย คือ

1. รายจ่ายอุปโภคบริโภคของภาคเอกชน และภาครัฐบาลของราคาปี 2520
2. รายจ่ายลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐบาลของราคาปี 2505
3. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ของภาคเศรษฐกิจที่ไม่รวมภาคเกษตรกรรม ในราคาปี 2505

ให้ข้อสรุปว่าตัวแปรรายได้ประชาชาติเพียงอย่างเดียวมีนัยสำคัญมากกว่าตัวแปรอื่น รายจ่ายด้านอุปโภคและบริโภคของภาคเอกชน ของสมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร:2528 , รายจ่ายด้าน

การลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐบาล ของสภาพร ชินะจิตร์:2518 , ดัชนีการลงทุน ของ สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร :2528 เป็นต้น

งานของ Gregory (1971) ได้แนะนำถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีใช้ราคา อาทิเช่น Credit terms, waiting times, capacity Utilization ในงานวิจัยของ Ball and Marwah (1962) ใช้สินค้าคงคลังเป็น proxy ของแรงกดดันอุปสงค์ภายในประเทศ (Domestic pressure of demand) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ ในประเทศไทย ไม่สามารถหาข้อมูลได้โดยง่าย จึงจำต้องตัดทิ้งไป

ส่วนการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ นั้น งานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ ศิริ การเจริญดี ปี 2518 โดย ใช้ข้อมูลแบบรายปี โดยกำหนดความสัมพันธ์ของสมการอุปสงค์ต่อสินค้าเข้าไว้ ใช้สมการดังนี้

$$m_t = a_0 + d_1(L) Y_t - d_2(L) (P_{im}/P_{gnp})_t + a_2(Pod)_t + a_3 Res_{t-1} + a_4 Lod_t - a_5 id_t + U_t \dots \dots \dots (3.6)$$

โดยที่ m คือมูลค่านำเข้าของแต่ละหมวด deflated ด้วยดัชนีราคานำเข้ารวม

Y คือ ตัวแปรทางด้านรายได้

Pod คือ ตัวแปรที่สะท้อนแรงกดดันของอุปสงค์ (pressure of demand)

Res คือ ทุนสำรองระหว่างประเทศ

Lod คือ การเปลี่ยนแปลงการให้กู้ และเบิกเกินบัญชีของระบบธนาคารของ ระบบธนาคารพาณิชย์

id คือ อัตราภาชนะนำเข้าของสินค้าแต่ละหมวด คำนวณโดยการนำรายได้ ภาชนะนำเข้า หารด้วยมูลค่านำเข้าของสินค้าแต่ละหมวด

$P_{im}$  คือ ดัชนีราคาสินค้าเข้ารวม (2505 = 100) ใช้สูตรแบบ Fisher

$P_{gnp}$  คือ ราคาสินค้าภายในประเทศใช้ GNP deflater เป็นตัวแทน

ส่วน  $d_1(L)$  และ  $d_2(L)$  แสดงความสัมพันธ์ในรูปของการแสดงความล่าช้า (lag operator) ในแบบจำลองนี้ใช้ Almon variable technique ในการประมาณการ

ศิริ สรุปผลว่า ตัวแปรที่สะท้อนแรงกดดันของอุปสงค์ (pressure of demand) เป็นตัวแปรที่มี Error สูงไม่ควรนำมาใช้และไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร Lod การเปลี่ยนแปลงการให้กู้ และเบิกเกินบัญชีของระบบธนาคารของระบบธนาคารพาณิชย์ ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร id อัตราภาชนะนำเข้าของสินค้าแต่ละหมวด มีความสำคัญทางสถิติที่ต่ำ ดังนั้นอิทธิพลเนื่องจากตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งนอกเหนือจากราคานำเข้ารวมภาชนะ และรายได้ประชาชาติ จึงน้อยมาก และไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ดีไปกว่าตัวแปรหลักทั้งสอง

### 1.3 รูปแบบสัมประสิทธิ์การนำเข้า และการศึกษาค่าความยืดหยุ่น

ในงานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ สภาพร ชินะจิตร์ ในปี 2518 ทำการศึกษาในช่วงปี 2503-2516 เป็นเวลา 14 ปี ใช้ข้อมูลรายปี ได้กำหนดรูปแบบของสมการ 2 แบบ คือ เป็นสมการเส้นตรงธรรมดา(linear) และสมการ log-linear และใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ในการประมาณค่า

สัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ให้ผลสรุปว่า ในสมการ log-linear ให้ผลการประมาณที่ดีกว่า แบบ linearธรรมดา วิทยานิพนธ์นี้เสนอให้หาลัมประสิทธิ์จากสมการ log-linear เพราะจากวัตถุประสงค์ของการศึกษามุ่งหา ค่าความยืดหยุ่นที่แท้จริง เนื่องจากขนาดของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์นำเข้าต่อราคา และรายได้ เป็นที่ต้องการจากทฤษฎีหลายๆด้านของเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ และสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตอบปัญหาเหล่านี้ได้ เช่น การเจรจาต่อรองระหว่างประเทศ และการศึกษาถึงผลของการลดภาษีขาเข้าซึ่งกันและกัน ว่าจะมีต่อการส่งออกของประเทศต่าง ๆ ตลอดจน ผลต่อตัวแปรอื่น ๆ ภายในประเทศเป็นเท่าไร การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (การลดค่าหรือเพิ่มค่าเงินตราต่างประเทศ) ว่าจะมีผลต่อดุลการค้าอย่างไร การหาค่าของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทที่ใช้มากในการศึกษาเรื่องอัตรากำไรการคุ้มครองและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าระหว่างประเทศ ก็ต้องนำค่าความยืดหยุ่นของการค้าต่างประเทศต่อราคามาใช้ด้วย เสถียรภาพของตลาดเงินตราต่างประเทศนั้นขึ้นอยู่กับ ค่าความยืดหยุ่นของการค้าระหว่างประเทศต่ออัตราแลกเปลี่ยน(ราคา)ด้วย กรณีที่ประเทศคู่ค้าเหล่านี้ มีระดับรายได้และความเจริญเติบโตของรายได้ที่ไม่เท่ากัน ก็จะมีผลทำให้การค้าของประเทศคู่ค้าเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไปได้ และ จะมีผลต่อดุลการค้าของประเทศเหล่านี้ได้อย่างไร

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยส่วนใหญ่ มุ่งหาค่าความยืดหยุ่นต่อราคาและต่อรายได้ จึงใช้แบบจำลองในรูป linear log งานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ สุเทพ บุรณะคุณากรณ์ ปี 2526 ศึกษาระหว่างปี 2511-2524 ได้ทำการวิเคราะห์ ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกล ของประเทศไทย โดยจำแนกเครื่องจักรกลไม่ใช้ไฟฟ้า ออกเป็นประเภทต่างๆตามลักษณะการใช้งาน 10 ประเภท ลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเป็นข้อมูลรายปี ใช้แบบจำลองดังนี้

$$M_t = d_0 + d_1 Y_t + d_2 (C_t/P_t) + d_3 M_{t-1} + U_t \quad \dots \dots \dots (3.1)$$

โดยที่

$M_t$  คือ มูลค่านำเข้าเครื่องจักรกลปรับด้วยดัชนีราคาการนำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภท

$Y_t$  คือ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศของสาขาเศรษฐกิจต่างๆ ที่นำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภทไปใช้

$C_t$  คือ ดัชนีราคานำเข้าเครื่องจักรกลปรับด้วยอัตรากำไรศุลกากรโดยเฉลี่ยแต่ละประเภท

$P_t$  คือ ดัชนีราคาขายส่งผลิตภัณฑ์ของสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่นำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภทไปใช้

สรุปได้ว่า ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทยมีความยืดหยุ่นต่อราคาน้อย คืออยู่ในช่วงระหว่าง -0.454 ถึง -0.559 แต่มีความยืดหยุ่นต่อผลผลิตสูงมาก คืออยู่ในช่วงระหว่าง +2.43 ถึง +3.93

งานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ กฤษฎา อุทยานิน (2531) ทำการศึกษาอุปสงค์ของสินค้านำเข้าของประเทศไทย ต่อสินค้าหลัก 5 ประเภท ได้แก่สินค้าบริโภค วัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบ สินค้าที่นำเข้าโดยรัฐบาลและสินค้าเบ็ดเตล็ด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ผลกระทบ

ของมาตรการภาษีอากรขาเข้าต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการนำเข้า และการเปลี่ยนแปลงรายได้  
 ศุลกากรโดยอาศัยค่าความยืดหยุ่นต่ออัตราอากรขาเข้าที่ได้ จากการประมาณค่าอุปสงค์ใน  
 การพิจารณา ผลการศึกษาในส่วนของความยืดหยุ่นพบว่า สินค้าส่วนใหญ่จะมีค่าความยืดหยุ่น  
 ของการนำเข้าต่ออัตราอากรขาเข้า อยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 1.14 โดยถ้าพิจารณาเปรียบเทียบระหว่าง  
 กลุ่มสินค้าต่างๆ จะพบว่า กลุ่มสินค้าวัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบ มีความยืดหยุ่นต่ออัตราอากรขาเข้ามาก  
 กว่ากลุ่มสินค้าบริโภคสินค้าทุน และมีค่าความยืดหยุ่นมากกว่า 1

งานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ ปรีชา ประทีปจินดา (2531) ศึกษานโยบายและผล  
 ของการให้ความช่วยเหลือในทางการค้าของกลุ่มตลาดร่วมยุโรปต่อการส่งออกของสินค้าไทย ภายใต้  
 ใต้ระบบสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไป (Generalized system of preference :GSP) ซึ่ง  
 ในการศึกษาได้ใช้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาที่ได้จากการประมาณค่า อุปสงค์ต่อการนำเข้าของกลุ่ม  
 ประเทศตลาดร่วมยุโรปต่อสินค้าส่งออกของไทยในการวิเคราะห์นโยบายและผลของมาตรการตั้ง  
 กล่าว สินค้าที่คัดเลือกขึ้นมาทำการศึกษแบ่งเป็น 4 หมวด คือผ้าฝ้ายเครื่องแต่งกายชั้นในถัก  
 แบบนิตติ้ง หรือโครเชต์ เครื่องแต่งกายชั้นนอกของผู้หญิง และสัตว์น้ำทะเลปรุงแต่งหรือรักษามิให้  
 เสื่อม โดยในการประมาณค่าอุปสงค์และอุปทานของสินค้าหมวดดังกล่าว ใช้วิธีการประมาณค่าแบบ  
 กำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least square) แบบจำลองที่ใช้คือ Partial adjustment model ซึ่งผล  
 การศึกษาการประมาณค่าอุปสงค์และอุปทานสรุปได้ว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในระยะ  
 สั้น และระยะยาว มีค่าอยู่ระหว่าง 0.136 -0.682 และ 0.973 - 26.407ตามลำดับ สำหรับความ  
 ยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาในระยะสั้น และระยะยาว มีค่าอยู่ระหว่าง 0.06 - 0.73 และ 0.203 -  
 1.863 ตามลำดับ

งานวิจัยของ สุกฤดา ลัจจมารัตน์ และสุพจน์ จุณอนันตธรรม (2534) มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา  
 ผลเนื่องจากปัจจัยราคาในแบบจำลอง Partial Adjustment ได้ค่าความยืดหยุ่น  
 ต่อราคาของสินค้า ไม่รวมน้ำมันดิบเท่ากับ 1.62และ ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้าทั้งหมด  
 เท่ากับ 1.44 ได้สมการที่ให้  $R^2 = .83$  และ  $.80$ ตามลำดับ

## 2. การศึกษารูปแบบการปรับตัวของปริมาณการนำเข้า

ยอมรับกันโดยกว้างขวางว่า ค่าความยืดหยุ่นของราคา และรายได้มีการหน่วงเวลาการ  
 ได้ต่อการนำเข้า และได้พิจารณาความล่าช้าของผล เช่น Khan (1974) Goldstein and Khan  
 (1976) และ Akhtar (1979) ในประเทศไทยนั้น งานศึกษาของ ศิริ การเจริญดี ปี 2518  
 โดย ใช้ข้อมูลแบบรายปีโดยใช้สมการแสดงการปรับตัวในการนำเข้า โดยมีข้อสมมุติว่าความต้องการ  
 ที่จะนำเข้า (The desired quantity of imports) ขึ้นอยู่กับรายได้ในประเทศ(Y) และราคา  
 เปรียบเทียบที่คาดว่าจะเป็น [expected relative price] การนำเข้าในขณะใดขณะหนึ่ง จึงพยายาม  
 นำเข้าตามที่ต้องการ แต่ในระยะสั้นก็อาจจะปรับตัวไม่ได้ตามที่ต้องการ ดังนั้นในแบบจำลองที่สอง  
 จึงเป็นการผสมผสานระหว่าง adaptive expectation model กับ Partial adjustment model ซึ่งไม่ทำ  
 ให้มีผลดีไปกว่าการใช้แบบจำลองแบบ Partial adjustment modelเพียงอย่างเดียว โดยสรุปว่าผู้นำ  
 เข้ามีการคาดการณ์เกี่ยวกับราคาต่ำ ดังนั้นความคิดแบบ adaptive expectation จึงไม่ควรนำมาใช้ใน  
 กรณีของประเทศไทย ที่มีการคาดการณ์เกี่ยวกับราคาน้อยมาก สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร (2528)  
 ศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ผลนโยบายการลด

ค่าเงินบาทว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ในการแก้ไขปัญหาการขาดดุลการค้าของประเทศไทย

แบบจำลองที่ใช้ในงานของ สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร แบ่งเป็น 3 แบบมีรูปแบบจำลองสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. Static models

$$M_t = f [PMD_t(1+T_t), Y_t] \dots\dots\dots (3.2)$$

โดยที่  $M_t$  = ปริมาณสินค้านำเข้าในระยะเวลาที่  $t$

$PMD_t$  = ราคาเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้านำเข้ากับราคาภายใน

ประเทศ

$T_t$  = อัตราภาษีศุลกากร

$Y_t$  = รายได้ที่แท้จริง

2. Partial adjustment models

$$M_t = g [PMD_t, Y_t, T_t, M_{t-1}] \dots\dots\dots (3.3)$$

$M_{t-1}$  = lagged variable ของ  $M_t$

3. Adaptive expectation models

$$M_t = h [PMD, Y_t, T_t] \dots\dots\dots (3.3)$$

$PMD$  = expected relative price

รูปแบบที่ใช้ในการประมาณค่าอยู่ในรูปของ linear และ log-linear ในงานทดลองการใช้แบบจำลอง Adaptive expectation model ในการอธิบายพฤติกรรมการปรับตัวของอุปสงค์ต่อสินค้านำเข้า โดยจะสมมติให้ปริมาณการนำเข้าที่แท้จริงเป็นฟังก์ชัน linear ของราคาเปรียบเทียบ ที่คาดว่าจะเป็น (expected price) ซึ่งสามารถแสดงในรูปสมการได้ ดังนี้คือ

$$M_t = a + b(Y_D/P_D)_t + c (P_M^E/P_D)_t + U_t \dots\dots\dots (3.4)$$

เห็นได้ว่าสมการมีรูปแบบคล้ายคลึงกับสมการแบบ static model นั้นเอง แต่ตัวแปรราคาเปรียบเทียบ ซึ่งแสดงโดย  $(P_M^E/P_D)_t$  จะเป็นตัวแปรราคาเปรียบเทียบที่คาดว่าจะเป็น

จัดรูปสมการที่ได้เสียใหม่ให้ดูง่ายขึ้นจะได้

$$M_t = a + b Y_t + c P_t^E + U_t$$

$$\text{โดยที่ } Y_t = (GNP/P_D)_t \text{ และ } P_t^E = (P_M^E/P_D)_t \dots\dots\dots (3.5)$$

ผลของการทดสอบแบบจำลอง adaptive expectation model จากงานของสมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร การวิเคราะห์เชิงปริมาณ : อุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทย และ ผลสะท้อนต่อการลดค่าเงินบาท (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2528) ซึ่งใช้วิธีประมาณค่าแบบ Search procedure ในการประมาณค่า และทำการทดสอบเปรียบเทียบกับแบบจำลอง Stock Adjustment model พบว่า แบบจำลองแบบ Stock Adjustment model ให้ค่าทางสถิติที่ดีกว่า ซึ่งสมศักดิ์ได้ให้เหตุผลว่าผู้นำเข้าของไทยมีการคาดคะเนทางด้านราคาของผู้นำเข้ามีน้อย

งานวิจัยของ สุกฤตา สัจจมารค์ และสุพจน์ จุณอนันตธรรม (2534) ทำการศึกษาอุปสงค์ของสินค้านำเข้าของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาสจากการกระจายของข้อมูลรายปี

ในสินค้าหลัก 5 หมวด ได้แก่ สินค้าบริโภค สินค้าวัตถุดิบ(ชั้นกลาง) สินค้าทุน สินค้าน้ำมัน และสินค้าอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นยานพาหนะ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ผลเนื่องจากปัจจัยราคาต่อปริมาณการนำเข้า และรูปแบบของสมการในแบบจำลองการปรับตัว ว่าใกล้เคียงกับแบบใด ในจำนวน 4 แบบ ได้แก่

1. Adaptive Expectation พบว่า ประเทศไทยไม่มีการคาดการณ์ หรือการปรับตัวเนื่องจากราคาคาดการณ์อนาคตอันใกล้
2. Partial Adjustment พบว่า สัมประสิทธิ์ของ  $M_{t-1}$  ของประเทศไทย มีค่าประมาณ 0.9 ซึ่งเมื่อพิสูจน์โดยคณิตศาสตร์จะพบว่า มีเวลาย้อนหลังถึงกว่า 5 ปี จึงไม่น่าจะเหมาะสม น่าจะมีการใช้รูปแบบอื่นๆมาทดสอบเพิ่มเติม
3. แบบผลระหว่าง Adaptive Expectation กับ Partial Adjustment ให้ผลที่ไม่แตกต่างไปจากสมการเดียว
4. Polynomial distributed lag ให้ค่าทางสถิติที่ดีกว่าแบบอื่นๆเช่นเดียวกัน และให้ช่วงความล่าช้าของตัวแปรราคา ประมาณ 8 ถึง 12 ไตรมาส ขณะที่ความล่าช้าของตัวแปรรายได้ต่ำกว่าคือประมาณ 3 ถึง 5 ไตรมาส งานวิจัยนี้ ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้า ไม่รวมน้ำมันดิบเท่ากับ 1.62 และ ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้าทั้งหมด เท่ากับ 1.44 ให้  $R^2 = .83$  และ .80ตามลำดับ

### 3. ตัวแปรและข้อมูล

#### 3.1 การแบ่งหมวดสินค้า

Rousslang and Parker (1984) และ Hitiris and Petoussin (1984) ได้เสนอว่า ควรแบ่งสินค้าออกเป็นหมวดย่อย ๆ เพื่อให้ดัชนีราคามีความถูกต้องมากขึ้น สำหรับงานศึกษาในประเทศไทย การศึกษาการนำเข้าโดยแยกพิจารณาการนำเข้าเป็นรายชนิดสินค้า หรือหมวดสินค้านั้น สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร ได้แบ่งสินค้านำเข้า ตามลักษณะการใช้ทางเศรษฐกิจ เช่นเดียวกับงานศึกษาของ Kriengsak Yothaprasert (2515) ซึ่งศึกษาระหว่างช่วงปี 2503 ถึง 2515 แต่ได้แยกสินค้านำเข้าเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 4 กลุ่มคือ สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าวัตถุดิบ สินค้าทุน และน้ำมัน ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรแบ่งตามที่มาของสินค้ามากกว่าการใช้งาน นั่นคือควรแบ่งตามรหัส SITC เช่น ถ่านไฟฉายแม้ว่าให้พลังงานเช่นเดียวกับน้ำมัน แต่ไม่ควรจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกับสินค้า น้ำมันเชื้อเพลิง เพราะการเคลื่อนไหวทางราคาต่างกันมาก ขณะที่น้ำมันหล่อลื่นการเคลื่อนไหวทางราคาไม่ควรจัดให้อยู่กลุ่มกับน้ำมันเชื้อเพลิงมากกว่า

ในงานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ สถาพร ชินะจิตร ในปี 2518 ทำการศึกษาในช่วงปี 2503-2516 เป็นเวลา 14 ปี ใช้ข้อมูลรายปี โดยจำแนกสินค้าเข้าเป็นหมวด 10 หมวด พบว่าการจำแนกแบบ SITC ให้ค่าทางสถิติที่ดีขึ้น

ปัญหาแบ่งตามลักษณะทางเศรษฐกิจ (Economic Classification) การใช้หมวดสินค้าแบบนี้ก็คือ ในประเทศไทยไม่มีข้อมูลโดยต่อเนื่องเป็นเวลายาวนานตามที่ต้องการ ผู้ทำวิจัยต้องสร้างดัชนีจากข้อมูลดิบเองซึ่งเสียเวลามาก งานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ Kriengsak Yothaprasert ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรแบ่งตามที่มาของสินค้ามากกว่าการใช้งาน นั่นคือควรแบ่งตามรหัส SITC ในงานศึกษาในวิทยานิพนธ์ของ สถาพร ชินะจิตร ในปี 2518 ทำการศึกษาใน

ช่วงปี 2503-2516 เป็นเวลา 14 ปี ใช้ข้อมูลรายปี โดยจำแนกลินค้าเข้าเป็นแบบ SITC ให้ค่าทางสถิติที่ดีขึ้น การแบ่งตามมาตรฐานของ SITC (Standard International Trade Classification) ซึ่งเป็นการแบ่งโดยใช้ความคิดทางการค้าระหว่างประเทศที่เน้นการแบ่งตามต้นกำเนิดหรือแหล่งกำเนิดของสินค้า ซึ่งเชื่อตามความคิดที่ว่า ค่าพารามิเตอร์ของสินค้าที่มีต้นกำเนิด หรือแหล่งกำเนิดคล้ายกันจะมีค่าใกล้เคียงกัน ถ้าแบ่งตาม SITC 1 หลัก จะมี 10 หมวด คือ

SITC 0 FOOD AND LIVE ANIMALS

SITC 1 BEVERAGES AND TOBACCO

SITC 2 CRUDE MATERIALS ,EXCL. FUELS

SITC 3 MINERAL FUELS ETC

SITC 4 ANIMAL , VEGETABLE OIL , FAT

SITC 5 CHEMICALS ,RELATED PRODUCTS

SITC 6 BASIC MANUFACTURES

SITC 7 MACHINES ,TRANSPORT EQUIPMENT

SITC 8 MISC MANUFACTURED GOODS

หมายเหตุ SITC9 GOOD NOT CLASSIFIED BY KIND ไม่สามารถหาดัชนีปริมาณและราคาได้ จึงไม่สามารถนำไปสร้างแบบจำลองการนำเข้าได้

เนื่องจากการแบ่งแบบ SITC 1 หลัก สะดวกในการหาข้อมูล เพราะธนาคารแห่งประเทศไทยจัดทำขึ้นเป็นประจำทุกปี และสามารถนำไปเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ได้ด้วย จึงเป็นการเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะแบ่งด้วยมาตรฐาน SITC นี้

สำหรับการนำเข้าของหมวด SITC 9 สินค้าที่ไม่สามารถจัดหมู่ได้ ไม่สามารถหาดัชนีปริมาณ และราคาได้ จึงไม่สามารถหาแบบจำลองการนำเข้าโดยเนื้อหาทางการค้าได้

### 3.2 ดัชนีวัดปริมาณการนำเข้า

งานวิจัยของ สุกฤตา สัจจมารงค์ และสุพจน์ จุฬอนันตธรรม (2534) ในแบบจำลอง Partial Adjustment ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้า ไม่รวมน้ำมันดิบเท่ากับ 1.62 และ ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้าทั้งหมด เท่ากับ 1.44 ได้สมการที่ให้  $R^2 = .83$  และ  $.80$  ตามลำดับ แบบจำลองที่ได้ ให้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาที่สูงกว่างานวิจัยอื่น ๆ สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร ได้ให้ความเห็นว่าดัชนีแบบ Laspeyres แสดงภาพการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดีกว่าดัชนีแบบอื่น ทั้งนี้เชื่อว่าน่าจะเกิดจากการใช้ดัชนีราคาแบบ Fisher ที่ให้ความผันผวนของดัชนีราคาต่ำกว่างานวิจัยอื่น ๆ ที่นิยมใช้ดัชนีแบบ Laspeyres จากคำวิจารณ์ของงานวิจัยเดียวกัน ทำให้ความผันผวนที่ต่ำกว่านี้มาแสดงตัวเป็นค่าความยืดหยุ่นที่สูงกว่าในแบบจำลอง แต่ยังไม่ปรากฏการพิสูจน์อย่างชัดเจนว่า การใช้ดัชนีแบบ Fisher ให้ค่าทางสถิติที่ดีกว่าดัชนีแบบอื่นแต่อย่างใด ดังนั้นจึงยังไม่มีเหตุผลพอที่จะต้องสร้างดัชนี Fisher มาใช้งานแทน ดัชนีแบบ Laspeyres ที่ทำโดยธนาคารแห่งประเทศไทย

### 3.3 ความถี่ของข้อมูลที่ใช้

งานวิจัยในต่างประเทศช่วง 40 ปีหลัง จะใช้ข้อมูลที่เป็นรายไตรมาสมากขึ้นเปรียบเทียบกับช่วงก่อนทศวรรษ 2500 ที่ส่วนใหญ่ให้ข้อมูลแบบรายปี เนื่องจากธนาคารกลางซึ่งมีหน้าที่



โดยตรงเก็บข้อมูลมูลค่าการนำเข้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเก็บข้อมูลมูลค่าการนำเข้าเป็นรายไตรมาสทำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ส่วนข้อมูลรายได้ประชาชาติ ระดับราคาสินค้านำเข้าและระดับราคาสินค้าภายในนั้น ยังคงเก็บแบบรายปี เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการจัดทำดัชนีเหล่านี้สูงมาก ข้อมูลรายไตรมาสให้ความละเอียดสูงกว่า มีข้อมูลตัวอย่างสังเกตเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า งานวิจัยต่าง ๆ จึงพยายามกระจายข้อมูลรายปีเป็นรายไตรมาส โดยเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรต้นเหล่านี้มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป งานของ Keliman (1983) กระจายข้อมูลรายได้ประชาชาติจากรายปีเป็นรายไตรมาส โดยตั้งสมมติฐานว่าการเปลี่ยนแปลงระหว่างปีเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเกิดปัญหาว่า เมื่อรวม 4 ไตรมาสเข้าด้วยกันแล้ว ค่าที่ได้ ไม่เท่ากับข้อมูลหนึ่งปี ขณะที่งานของ Thursby (1984) และ Husted-Kollintzas (1984) ถือว่าข้อมูลรายไตรมาสทั้ง 4 เมื่อรวมกันแล้วต้องได้เท่ากับรายปี โดยแตกข้อมูลตามอัตราการเจริญเติบโตระหว่างปีนั้นโดยใช้ข้อมูลปีก่อนหน้า และปีต่อจากปีนั้น แต่ก็ยังคงประสบปัญหา โดยเฉพาะกับปีที่รายได้ประชาชาติต่ำกว่าปีหัวและปีท้าย ซึ่งครึ่งปีแรกควรถดถอย ขณะที่ครึ่งปีหลังควรเพิ่มขึ้น กลับปรากฏว่า มีอัตราการเจริญเติบโตทุก ๆ ไตรมาส โดยไตรมาสแรกมีได้รายต่ำมาก เพื่อให้ไตรมาสหลัง ๆ มีรายได้สูงขึ้นนั่นเอง

มีการใช้ตัวแปรด้านงบประมาณรายจ่ายอื่น ๆ มาประกอบด้วย นอกจากรายได้ประชาชาติโดยรวมเพียงอย่างเดียว ได้แก่ รายได้ประชาชาติ ในภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคบริการ ฯลฯ รวมถึงระดับเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ แต่ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันไปจากการใช้รายได้ประชาชาติรวม

ดังนั้นการวิเคราะห์ อุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทย จึงสามารถทำได้โดยวิธีสมการเดียว วิเคราะห์แบบกำลังสองน้อยที่สุดมีสัมประสิทธิ์แบบ log linear มีรูปแบบการปรับตัวของความล่าช้า อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนในรูปแบบการปรับตัวของความล่าช้า สมควรที่จะปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้น โดยเฉพาะจุดอ่อนของ Polynomial distributed lag ตามคำวิจารณ์ ของ Gujarati