บทที่ 2

แนวความคิดทางทฤษฎี

ทฤษฎีพฤติกรรมการค้า

ลักษณะโดยทั่วไปของสมการอุปสงค์การนำเข้า ซึ่งจะเป็นการพิจารณาถึงตัวกำหนดของอุปสงค์การนำเข้าสินค้าและบริการทั้งหมด หรืออุปสงค์การนำเข้าสินค้าและบริการที่แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ อย่างกว้าง ๆ มิได้พิจารณาถึงอุปสงค์การนำเข้าสินค้าใดสินค้าหนึ่งโดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังสมการนำเข้าทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาในกรณีของไทย

จากทฤษฎีพฤติกรรมการค้า ซึ่งภายใต้งบรายจ่ายระดับหนึ่งของผู้บริโภค ผู้บริโภคจะเลือกซื้อสินค้า ให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด โดยสินค้าจากต่างประเทศสามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตภายในประเทศได้อย่างได้บางส่วน โดยนำสินค้าที่มีอรรถประโยชน์ต่อหน่วยต่ำ ไปแลกสินค้าที่มีอรรถประโยชน์สูงกว่า โดยเปรียบเทียบ เป็นแนวความคิดที่ทำให้มีการซื้อขายกันระหว่างประเทศ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ จึงกำหนดข้อสมมุติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ คือ

ก. สมมุติให้มีสินค้าเพียง 2 ชนิด คือ สินค้านำเข้า และสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ โดยที่ D คือปริมาณสินค้าที่ผลิตในประเทศ M คือปริมาณสินค้านำเข้า

ข. เส้นความพอใจเท่ากัน เป็นเส้นที่แสดงความพอใจเท่ากัน ในการบริโภคสินค้าที่สัดส่วนแตกต่างกันของผู้บริโภค หรือเขียนอีกอย่างว่า ไม่ว่าผู้บริโภคจะบริโภคสินค้าในสัดส่วนใด ๆ ที่อยู่บนเส้นดังกล่าว ผู้บริโภคจะได้ความพอใจเท่ากัน และมีข้อสมมุติของ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ว่า

1) ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ จะคงที่ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาอุปสงค์ต่อสินค้าใดสินค้าหนึ่ง ก็คือถือว่าผู้บริโภคมีรสนิยมคงที่ในช่วงเวลาที่ศึกษา

2) ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ เป็น ฟังก์ชันต่อเนื่อง

3) ให้สินค้าในประเทศ และต่างประเทศทดแทนกันได้บางส่วน

ค. เส้นงบประมาณ คือ เส้นที่แสดงปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคสามารถซื้อได้ภายใต้งบประมาณที่จำกัดจำนวนหนึ่ง โดยมหาภาคแล้วจะเป็นงบรายจ่ายของผู้บริโภคโดยรวมทั้งประเทศ

การวิเคราะห์ปริมาณการนำเข้า เพื่อให้ได้อรรถประโยชน์สูงสุด

ในระยะสั้น แบบจำลองจะถูกสร้างขึ้นภายใต้ข้อสมมุติที่ว่า งบรายจ่ายของผู้บริโภค (B) เป็นงบรายจ่ายที่เป็นตัวเงินหรือผู้บริโภคมีภาพลวงตาทางการเงิน โดยต้องการอรรถประโยชน์สูงสุด ให้ P_D และ P_M เป็นราคาสินค้าในประเทศ และสินค้านำเข้าตามลำดับ สามารถเขียนอุปสงค์สำหรับ M เป็น

$$M = M (B , P_D , P_M) \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.1)$$

สมการอุปสงค์ระยะยาว ปราศจากภาพลวงตาทางการเงิน ผู้บริโภคจะพิจารณาสินค้าในรูปราคาเปรียบเทียบ ดังนั้นสามารถดัดแปลงสมการ โดยนำ P_D หารตลอด

$$M = M\left(\frac{B}{P_D}, \frac{P_M}{P_D}\right) \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.2)$$

ตัวอย่าง แบบจำลองของอุปสงค์สำหรับM ช่วงสั้นๆ ที่มุ่งหาค่าความยืดหยุ่น คือ แบบจำลองในรูป linear-log

$$\log M = a + b \log \frac{B}{P_D} + c \log \frac{P_M}{P_D} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.3)$$

ค่าความยืดหยุ่นของงบประมาณรายจ่าย และราคา สำหรับ สินค้านำเข้าคือ b , c ตามลำดับ

ดังนั้นสมการที่ (2.4) จึงเป็นสมการที่ใช้แสดง อุปสงค์ต่อสินค้านำเข้าตามแนวความคิดทางการค้าที่มุ่งหาค่าความยืดหยุ่น สำหรับรูปแบบทางสถิติก็คือ

$$\log M = a + b \log \frac{B}{P_D} + c \log\left(\frac{P_M}{P_D}\right) + U \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.4)$$

โดยที่ตัวแปร U คือ error terms

การเลือกใช้ตัวแปรงบประมาณรายจ่าย

การเลือกใช้ตัวแปรที่จะใช้เป็นงบประมาณรายจ่าย activity variable จะต้องสอดคล้องกับประเภทสินค้าที่ทำการศึกษา เพราะสินค้าแต่ละชนิดจะสัมพันธ์กับตัวแปรงบประมาณรายจ่ายที่แตกต่างกัน และควรพยายามแยกตัวแปรด้านงบประมาณรายจ่ายออกเป็นหลาย ๆ ตัว โดยให้ตัวแปรแต่ละตัวสะท้อนพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกันสำหรับกลุ่มผู้ผลิตหรือผู้บริโภคชุดเดียวกัน

การปรับตัวของอุปสงค์ต่อสินค้านำเข้า

จากรูปแบบที่ใช้ศึกษาทั่วไปในสมการ 2.4 ซึ่งเป็นแบบจำลองหยุดนิ่ง พบว่ามีข้อสมมุติที่แฝงอยู่เบื้องหลังคือ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์แล้ว อุปสงค์ต่อสินค้านำเข้าจะสามารถปรับตัวไปสู่ระดับที่ต้องการได้ทันที แต่ในความเป็นจริง หน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ไม่สามารถปรับตัวได้ในทันที เนื่องจากมีต้นทุนในการปรับตัว หรือเนื่องมาจากนิสัยการบริโภค ประสิทธิภาพการผลิต หรือ มีข้อจำกัดทางด้านข้อมูลข่าวสารและสถาบันบางประการ เช่น ข้อจำกัดด้านเงินทุนในระยะสั้น หรือข้อจำกัดเกี่ยวกับสัญญาซื้อขายที่ได้ทำล่วงหน้าก่อนการเปลี่ยนแปลงเป็นต้น จากเหตุผลดังกล่าวการปรับตัวจึงต้องอาศัยระยะเวลาช่วงหนึ่ง ซึ่งจะนานเท่าไหร่ขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งการปรับตัวดังกล่าวต้องใช้ตัวแปรในอดีตมาพิจารณาด้วย จากสาเหตุหลายประการดังที่ Marc Nerlove(1958) ได้กล่าวไว้ ได้แก่ ความล่าช้าที่เกิดจากความเฉื่อย ในการปรับพฤติกรรมนำเข้าเมื่อราคาหรืองบรายจ่ายเปลี่ยน ซึ่งอาจจะเป็นเพราะความเคยชินหรือต้นทุนในการปรับตัวสูงหรือทำให้ความพอใจในการบริโภคสินค้าไม่ลดลงทันทีจึงทำ

ให้ปริมาณการนำเข้าไม่ตอบสนองทันที หรืออาจเกิดจากขบวนการผลิตโดยส่วนใหญ่ เมื่อเลือกเทคนิคที่จะใช้แล้วย่อมมีเสียค่าใช้จ่าย ในการที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการ ผู้ผลิตจึงอาจจะคอยสักช่วงเวลา เพื่อให้แน่ใจว่า ราคาปัจจัยนั้นจะเปลี่ยนแปลงเป็นการถาวร หรืออาจเกิดจากสัญญาที่ทำไปแล้ว เกี่ยวกับปริมาณการนำเข้าในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าสินค้าได้ทันที สรุปสาเหตุของความล่าช้า ซึ่งเป็นบรรทัดฐาน อธิบายโดย Marc Nerlove (1958) จากหนังสือ Distributed Lags and Analysis for Agricultural and Other Commodities มี 3 เหตุผลหลักดังนี้

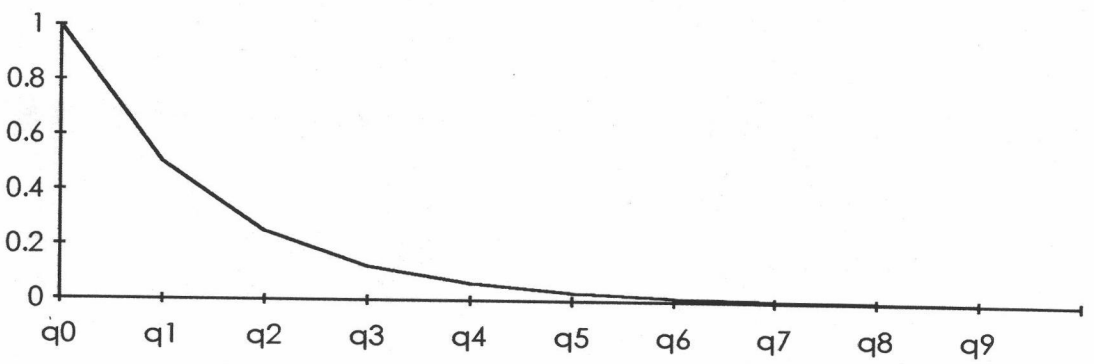
1. เหตุผลเชิงจิตวิทยา ผู้บริโภคยังไม่เปลี่ยนนิสัยการบริโภคโดยทันที เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ กลุ่มที่ปรับตัวได้เร็วจะปรับตัวก่อน แล้วคนกลุ่มใหญ่จะปรับตัวตามมา ติดต่อกันไปเรื่อยๆ จนเข้าสู่ดุลภาพใหม่

2. เหตุผลทางเทคโนโลยี Nerlove ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงราคาสัมพัทธ์ ระหว่างสินค้าวัตถุดิบ(ทุน)กับแรงงาน ต้องอาศัยระยะเวลาการเปลี่ยนวิธีการผลิตที่ทำให้ต้องใช้ต้นทุนคงที่จำนวนมาก เช่นขึ้นราคาของน้ำมัน ผู้ผลิตต้องแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างถาวร เช่น การขึ้นราคาของน้ำมัน ผู้ผลิตต้องใช้เวลายาวนาน ในการเปลี่ยนวิธีการผลิต เนื่องจากไม่แน่ใจว่าการขึ้นราคานั้น เป็นการขึ้นชั่วคราว และมีต้นทุนในการเปลี่ยนไปใช้พลังงานอื่นสูง

3. สาเหตุจากการทำสัญญา เช่น การมีสัญญาการจ้างงานทุก ๆ 3 ปี สัญญาการออมทรัพย์ สัญญาการใช้สินค้าในโครงการ ทำให้ผู้ปฏิบัติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงโดยทันทีได้ เช่น เมื่อราคาสินค้าขึ้นสูง ผู้ผลิตที่ทำสัญญาการใช้วัสดุนั้น ยังคงต้องสั่งซื้อต่อไปจนสิ้นสุดโครงการ

จาก 3 สาเหตุหลักข้างต้น Nerlove (1972) ได้เสนอว่าการกระจายของน้ำหนักความล่าช้า นั้น ควรมีรูปร่าง 2 ลักษณะซึ่งปรากฏในหนังสือ Lags in Economic Behavior คือ

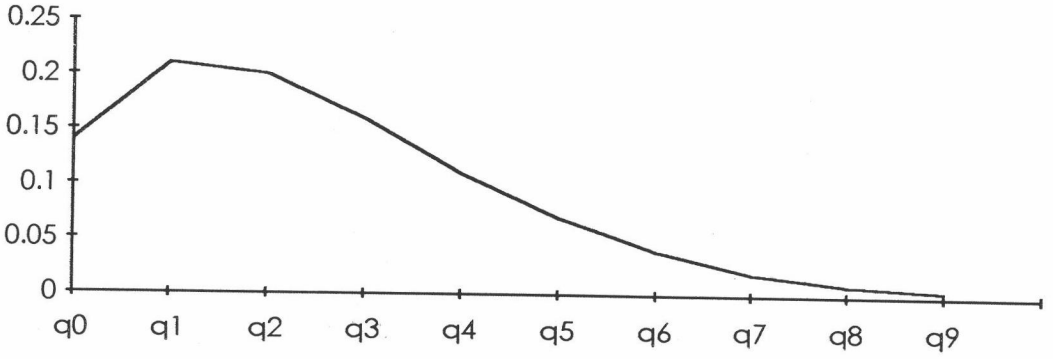
1.ลดลงไปเรื่อยๆและจางหายไป



รูปแบบนี้ได้ถูกพัฒนาเป็น Geometric lag ซึ่งให้ V(i)/V(i+1) = ค่าคงที่

2.เพิ่มขึ้นจนถึงจุดสูงก่อนที่จะค่อยๆตกลง และจางหายไป

น้ำหนักความล่าช้า (lag weight)



สำหรับรูปแบบการปรับตัวมี 3 แนวคิด เป็น 3 แบบจำลอง คือ

1. การปรับตัวแบบ Stock adjustment หรือ Partial adjustment

$$M_t = M(B_t, (P_M/P_D), M_{t-1}) + U_t$$

โดยที่ $U_t = [u_t - dxu_{t-1}]$ ..... (2.6)

Leaner and Stern ได้วิจารณ์ว่า โดยปกติการปรับตัวของอุปสงค์ต่อราคาน่าจะเป็นไปอย่างช้า ๆ มากกว่าที่จะเป็นการปรับตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความเคยชินหรือนิสัยในการบริโภค หรือนิสัยในการซื้อของผู้บริโภค ซึ่งคิดว่าการเปลี่ยนแปลงราคาจะเป็นไปอย่างชั่วคราว ต่อเมื่อแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงของราคาจะเป็นไปอย่างถาวรจึงจะเริ่มทำการปรับตัว

2. การปรับตัวแบบ Adaptive Expectation

โดยจะสมมุติให้ตัวแปรราคาเป็นราคาเปรียบเทียบที่คาดว่าจะเป็น สามารถแสดงในรูปสมการได้ ดังนี้

$$M_t = M((Y_D/P_D)_t, (P_M^E/P_D)_t) + U_t \quad \text{..... (2.7)}$$

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

จัดรูปสมการที่ได้เสียใหม่ให้ดูง่ายขึ้นจะได้

$$M_t = M(Y_t, P^E{}_t) + U_t$$

โดยที่ $Y_t = \frac{(GNP)_t}{P_D}$ และ $P^E{}_t = \frac{(P_M^E)_t}{P_D}$ ..... (2.8)

3. การปรับตัวแบบ Polynomial distributed lag หรือ Almon distributed lag

เป็นรูปแบบการปรับตัวแบบทั่วไปที่นิยมใช้กัน มีรูปแบบดังนี้

$$M_t = M(w(0) B_t , w(1) B_{t-1}, w(2) B_{t-2} , \ldots , w(s) B_{t-s}$$
$$v(0) (P_m/P_d)_t , v(1) (P_m/P_d)_{t-1} , \ldots ,$$
$$v(r) (P_m/P_d)_{t-r}) + U_t \qquad \ldots\ldots\ldots (2.9)$$

สมมุติให้W(i)เป็นสมการพาราโบลา $W(i)= a_0 + a_1 i + a_2 i^2$

$;0 <= i <= s$ และ $s <= i$ $W(i)=0$

สมมุติให้V(i)เป็นสมการพาราโบลา $V(i)= b_0 + b_1 i + b_2 i^2$

$;0 <= i <= r$ และ $r <= i$ $W(i)=0$

ทำให้มีตัวแปรที่ต้องประมาณการ 9 ค่า

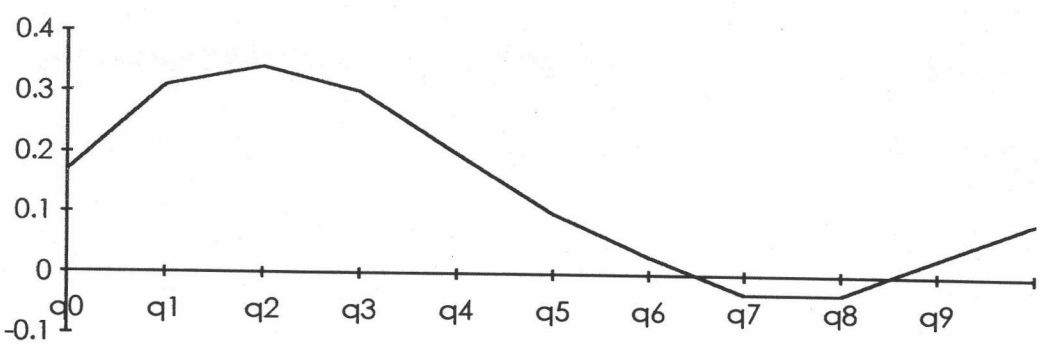
คือค่า C , a_0 , a_1 , a_2 , b_0 , b_1 , b_2 , r , s ในสมการต่อไปนี้

$M_t =$

$$C + (a_0+a_1x0+a_2x0^2)xB_t + (a_0+a_1x1+a_2x1^2)xB_{t-1}$$
$$+ (a_0+a_1x2+a_2x2^2)xB_{t-2} + \ldots + (a_0+a_1xS+a_2xS^2)xB_{t-s}$$
$$+ (b_0+b_1x0+b_2x0^2)(0)x(P_m/P_d)_t + (b_0+b_1x1+b_2x1^2)x(P_m/P_d)_{t-1}$$
$$+ (b_0+b_1x2+b_2x2^2)x(P_m/P_d)_{t-1} + \ldots + (b_0+b_1xr+b_2xr^2)(r)x(P_m/P_d)_{t-r}$$
$$+ U_t$$

แผนภูมิ แสดงฟังก์ชันความล่าช้า ของ Polynomial distributed lag

น้ำหนักความล่าช้า (lag weight)



ตัวแปรที่ต้องประมาณการมีถึง 9 ค่า ทำให้ตัวแปรต้นปรับตัวต่อตัวแปรตามสูง แต่ผลที่ตามมาคือ ตัวแปรขาดประสิทธิภาพ

Almonเป็นคนแรกที่พยายามพัฒนารูปแบบนี้เป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ คือ Polynomial distributed lag โดยแนะนำให้ผู้ปฏิบัติใช้สมการกำลังสองและสามเท่านั้น

ในระยะแรกนั้นนักเศรษฐศาสตร์ Alt-Tinbergen ได้ทดสอบความล่าช้า โดยคิดเสมือนว่า ตัวแปรที่เวลาต่างๆเป็นคนละตัวแปรกัน เรียกความล่าช้าแบบนี้ว่า Alt-Tinbergen ปัญหาที่ต้องประสบก็คือ มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ รูปแบบสมการมีลักษณะดังนี้

$$Y_t = b + a_0 X_t + a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-2} + a_3 X_{t-3} + U_t$$

Koyck ได้พัฒนาการปรับตัวแบบ Alt-Tinbergen โดยมีสมมุติฐานว่าน้ำหนักของฟังก์ชันความล่าช้าควรต่อเนื่อง ทั้งแบบ stock-adjustment และ Adaptive Expectation เพื่อให้ใช้พารามิเตอร์น้อยที่สุด Koyck จึงสมมุติให้ลดลงอย่างเป็นสัดส่วนเรขาคณิตศาสตร์ เพิ่มตัวแปรเพียงตัวเดียว เรียกอีกอย่างว่า Geometric distributed lag มีรูปแบบสมการมีลักษณะดังนี้

$$Y_t = b + a_0 X_t + (v_1 X_{t-1} + v_2 X_{t-2} + v_3 X_{t-3} + \ldots) + U_t \quad ; v_t = s\, v_{t-1}$$

หรือ $Y_t = b + a_0 X_t + cY_{t-1} + U_t$

Almon ให้ข้อสังเกต ความล่าช้า แบบ Geometric distributed lag ของ Koyck ว่า มีหลายกรณีที่ตัวแปรตามสัมพันธ์ กับตัวแปรต้นในคาบก่อนหน้ามากกว่าคาบปัจจุบัน ซึ่งตรงกับความเห็นของNerlove ซึ่งใช้ตัวแปรในอดีตก่อนหน้า 2 ถึง 3 ไตรมาส สำหรับสินค้าการเกษตรกรรม และการกระจายของฟังก์ชันความล่าช้าจากงานศึกษาจำนวนมากของ J. Kmenta (1986) อธิบายว่าผลกระทบต่อตัวแปรตามโดยทันทีนั้น ยังไม่ใช่ผลที่มากที่สุด แต่จะเพิ่มตามเวลาจนมากที่สุด และค่อยๆลดลง และจางหายไปตามแบบของ Koyck Almon ได้เสนอการกระจายแบบ Polynomial ซึ่งเป็นความพยายามหนึ่ง ที่จะอธิบายปรากฏการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แต่ Almon ก็ยอมรับว่า Polynomial lag ต้องประมาณการพารามิเตอร์จำนวนมาก ยังมีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หากจำนวนดีกรีโพลิโนเมียลน้อยกว่าจำนวนคาบไม่มากนัก

เปรียบเทียบกับแบบ Alt-Tinbergen Polynomial lag จะดีกว่าในแง่น้ำหนักของความล่าช้าในตัวแปรมีความต่อเนื่อง และลดปัญหา Multi-colliniality ตามทฤษฎี Weiertrass เพื่อเป็นตัวแทนของความคิดในการแสดงรูปแบบน้ำหนักของความล่าช้าที่ต่อเนื่อง เพียงแต่ฟังก์ชัน Polynomial ง่ายต่อการคำนวณโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด

จุดอ่อนของ Polynomial distributed lag ตามคำวิจารณ์ ของ Gujarati (1988)

1. ต้องประมาณการค่าพารามิเตอร์หลายค่าตามดีกรีของโพลิโนเมียล และจำนวนคาบก่อนทำการประมาณการค่าพารามิเตอร์เสมอ ซึ่งดีกรีของโพลิโนเมียลรวมทั้งจำนวนคาบนั้น ขึ้นกับประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่ง Almon ก็แนะนำว่าไม่ควรให้มีดีกรีเกิน 3 หากดีกรีที่สูงกว่าประมาณการได้ไม่ดีไปกว่าดีกรีต่ำกว่าแล้วให้เลือกใช้ดีกรีกว่าที่ต่ำกว่า และระวังหากโค้งหงายบนบนฟังก์ชันความล่าช้าช่วงที่จะใช้ ซึ่งจะหาคำอธิบายไม่ได้ทางทฤษฎี เนื่องจากเป็นผลของวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

2.การประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด อาจให้ค่า V_i น้อยกว่า 0 ที่ไม่ควรจะเป็นจากเหตุผลความล่าช้าของ Nerlove ผลของตัวแปรต้นย่อมมีเครื่องหมายไปทางเดียวกัน ค่า V_i จึงไม่ควรต่ำกว่า 0 และ Almon เตือนให้ระมัดระวังในจุดนี้อาจต้องตัดสินใจเลือกจำนวนคาบของความล่าช้าใหม่

3. หางของโพลิโนเมียลเป็น แบบถูกตัดออกอย่างทันที เพราะถูกบังคับโดยสมการโพลิโนเมียล ซึ่งขัดกับความคิดของ Koyck เจ้าของผลงานการปรับตัวแบบ stock-adjustment และ Adaptive Expectation ที่เสนอว่าน้ำหนักของหางของความล่าช้าควรลดแบบค่อยๆจางหายไป ในลักษณะลำดับเรขาคณิต