

การทดสอบสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต
ส่งผลกระทบบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน
The Hypothesis Testing on High Spending of Past Durable
Goods Leading to Low Spending of Present Durable Goods

สมชาย เบ็ญจวรรณ¹

ปรัชญา ปิ่นมณี¹

บทคัดย่อ

บทความนี้สนใจทดสอบสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน ระเบียบวิธีการศึกษาจะเริ่มต้นจากทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลา จากนั้นสร้างแบบจำลอง Autoregressive Model (AR(p)) โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) กำหนดค่า p ที่เหมาะสมที่สุด สุดท้ายจึงทดสอบโดยใช้ F-test with n restriction ผลการศึกษาเชิงเศรษฐมิติสามารถสรุปได้ว่า สมมติฐานนี้เป็นจริงสำหรับการบริโภคสินค้าคงทนหมวดรองเท้า หมวดเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน และหมวดอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูลภาพและเสียง อย่างไรก็ตาม สมมติฐานข้างต้นไม่เป็นจริงสำหรับการบริโภคสินค้าคงทนหมวดเสื้อผ้า หมวดเครื่องเรือน และหมวดยานพาหนะ

คำสำคัญ: การทดสอบสมมติฐาน, สินค้าคงทน

Abstract

This paper tests the hypothesis "high past durable goods spending leads low present durable goods spending". We use econometric methods such as the unit root test, selecting autoregressive model (AR (p)) with Akaike information criterion (AIC), and F-test with n restriction. The hypothesis is accepted for (a) footwear, (b) household equipment and

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม ถนนเพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

maintenance of the house, and (c) audio-visual, photographic and information processing equipment. The hypothesis is rejected for (d) clothing, (e) furniture, and (f) purchase of vehicles.

Keywords: Hypothesis Testing, Durable Goods

บทนำ

Black and Cusbert (2010) ให้นิยามไว้ว่า สินค้าคงทน คือ สินค้าที่ก่อให้เกิดกระแสบริการและอรรถประโยชน์แก่ผู้บริโภคตลอดระยะเวลาหนึ่ง อาทิ รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ ต่างจากสินค้าไม่คงทนที่บริโภคแล้วหมดไป อาทิ อาหาร บริการรถโดยสารประจำทาง ตามทัศนะของบทความนี้ การบริโภคสินค้าคงทนมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจอย่างน้อย 3 ประการ ประการแรก สินค้าคงทนช่วยเพิ่มผลิตภาพของปัจจัยการผลิต และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ประการที่สอง ความไวต่ออัตราดอกเบี้ยของสินค้าคงทนมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายการเงิน ประการที่สาม การส่งออกและนำเข้าสินค้าคงทนมีบทบาทสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ

Jalava and Kavonius (2008) ศึกษาผลกระทบของสินค้าคงทนที่มีต่อผลิตภาพแรงงาน (Labour Productivity) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ปี 1995-2004 ของกลุ่มประเทศ Euro Area (EA) ได้ข้อสรุปว่า สินค้าคงทนมีส่วนแบ่งร้อยละ 10 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และร้อยละ 12.5 ของอัตราการขยายตัวของผลิตภาพแรงงาน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับบริการ ICT พวกเขาพบว่า บริการ ICT มีส่วนแบ่งถึงร้อยละ 20 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และร้อยละ 16.67 ของอัตราการขยายตัวของผลิตภาพแรงงาน

ถึงแม้ว่า ความไวต่ออัตราดอกเบี้ยของสินค้าคงทนจะเคยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายการเงิน แต่ปัจจุบันนี้ สินค้าคงทนอาจมีความสำคัญน้อยลง ผลการศึกษาของ Zandweghe and Braxton (2013) ระบุว่า เดิมการบริโภคสินค้าคงทนสามารถตอบสนองต่อการขึ้นลงของอัตราดอกเบี้ยได้ไวกว่าการบริโภคสินค้าไม่คงทน การบริโภคสินค้าคงทนจึงเป็นช่องทางสำคัญในการดำเนินนโยบายการเงินเพื่อแก้ปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำ ปัจจุบันนี้ สินค้าคงทนมีความไวต่ออัตราดอกเบี้ยน้อยลง ความสำคัญของสินค้าคงทนต่อการดำเนินนโยบายการเงินจึงลดลงตามไปด้วย

นอกจากนี้ นักเศรษฐศาสตร์พบว่า สินค้าคงทนมีบทบาทสำคัญต่อภาวะถดถอยของการค้าระหว่างประเทศ ปี 2008 – 2009 Wang and Engel (2011) วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ ปี 1973 – 2006 ของสมาชิก OECD 25 ประเทศ จาก OECD Economic Outlook Database ได้ข้อสรุปว่า สินค้าคงทน (รวมสินค้าทุน) มีสัดส่วนร้อยละ 70 ของการค้าระหว่างประเทศ การนำเข้าและส่งออกมีความผันผวนมากกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติ 3.3 เท่า และ 2.7 เท่า ตามลำดับ ในขณะที่

ที่สินค้าคงทนมีความผันผวนสูงกว่าสินค้าไม่คงทน สินค้าคงทนกลับมีลักษณะที่เป็น Pro-cyclical มากกว่าสินค้าไม่คงทน กล่าวคือ สหสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกสินค้าคงทนกับผลิตภัณฑ์ประชาชาติมีค่าสูงถึง 0.82 (0.65 สำหรับกรณีสินค้าไม่คงทน) สหสัมพันธ์ระหว่างการนำเข้าสินค้าคงทนกับผลิตภัณฑ์ประชาชาติมีค่าเท่ากับ 0.53 (-0.17 สำหรับกรณีสินค้าไม่คงทน) ด้วยเหตุนี้ เมื่อเกิดปัญหาการเงินโลกในปี 2007 อันส่งผลกระทบต่อไปยังเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลก การส่งออกและนำเข้าสินค้าคงทนจึงตกต่ำยิ่งกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติ เนื่องจากการส่งออกและนำเข้าสินค้าไม่คงทนมีความผันผวนต่ำ และมีสหสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ประชาชาติต่ำ การส่งออกและนำเข้าสินค้าคงทนจึงเป็นสาเหตุหลักของภาวะถดถอยในการค้าระหว่างประเทศ

กล่าวโดยสรุป ความผันผวนและลักษณะ Pro-cyclical ของการส่งออกหรือนำเข้าสินค้าคงทนเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของภาวะตกต่ำทางการค้าระหว่างประเทศ ปี 2008 - 2009 ประเด็นที่น่าสนใจ คือ การบริโภคสินค้าคงทนโดยทั่วไป (ไม่ใช่แค่การส่งออกหรือนำเข้า) มีความผันผวนเช่นนี้หรือไม่ Alvarez-Parra, Marques, and Toledo (2011) ศึกษาข้อมูลปี 2001 - 2008 ของประเทศพัฒนาแล้วและประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) พบว่า รายจ่ายเพื่อบริโภคสินค้าคงทนมีความผันผวนสูงกว่ารายจ่ายเพื่อบริโภคสินค้าไม่คงทนและผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ทั้งในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศตลาดเกิดใหม่ Black and Cusbert (2010) ทำการศึกษาข้อมูลปี 1960 - 2010 ของออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกา พบว่า รายจ่ายเพื่อบริโภคสินค้าคงทนมีความผันผวนมากกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติ 1.9 เท่า และ 2.7 เท่า อย่างไรก็ตาม รายจ่ายประเภทนี้ยังคงเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกับผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (Pro-cyclical) โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 0.63 และ 0.79 ยิ่งไปกว่านั้น ช่วงเศรษฐกิจถดถอย อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกาเท่ากับร้อยละ -2.6 และ -3.2 อัตราการขยายตัวของ การบริโภคสินค้าไม่คงทนเท่ากับร้อยละ 0.6 และ -1.2 ในขณะที่ อัตราการขยายตัวของ การบริโภคสินค้าคงทนเท่ากับร้อยละ -5.7 และ -6.7 แสดงให้เห็นว่า ช่วงเศรษฐกิจถดถอย สินค้าไม่คงทนจะได้รับผลกระทบน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ในขณะที่ สินค้าคงทนจะได้รับผลกระทบรุนแรงกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติ

ประเด็นที่น่าสนใจถัดมา คือ ทำไมสินค้าคงทนจึงมีความผันผวนสูงกว่าสินค้าไม่คงทน ผู้เขียนตำรา หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค เช่น บุญคง หันจางสิทธิ์ (2556) กฤตยา ตติรังสรรค์สุข (2554) หรือ วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2555) ได้กล่าวถึงลักษณะประการหนึ่งของสินค้าคงทนไว้ดังนี้ ถ้า อดีต ผู้บริโภคซื้อสินค้าคงทนเป็นจำนวนมาก ในปัจจุบัน การบริโภคสินค้าคงทนจะมีแนวโน้มลดลง และสามารถส่งผลกระทบต่อเชิงลบต่อการบริโภคมวลรวม ถ้าสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบต่อ การบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน เป็นจริง การบริโภคสินค้าคงทนจะมีความผันผวนสูงกว่าการบริโภคสินค้าไม่คงทนโดยปริยาย อย่างก็ตาม Heim (2009) ได้ศึกษาตัวกำหนดการบริโภคสินค้าคงทนและสินค้า

ไม่คงทน โดยใช้ข้อมูลปี 1960 – 2000 ของสหรัฐอเมริกาและนำเทคนิคการประมาณค่าแบบ 2 SLS with Heteroskedasticity Controls มาประมาณค่าสมการ ผลการศึกษาบ่งชี้ว่า ตัวกำหนดการบริโภคสินค้าคงทนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อันได้แก่ รายได้ส่วนบุคคลสุทธิ (Disposable Income) ความมั่งคั่ง อัตราแลกเปลี่ยน แหล่งสินเชื่อ อัตราดอกเบี้ย อุปสงค์บ้านหลังใหม่ และการเพิ่มประชากร ในขณะที่ตัวกำหนดการบริโภคสินค้าไม่คงทนจะเหมือนกับตัวกำหนดการบริโภคสินค้าคงทนเกือบทั้งหมด ยกเว้นอัตราแลกเปลี่ยน และอุปสงค์บ้านหลังใหม่ ด้วยเหตุนี้ อัตราแลกเปลี่ยน และอุปสงค์บ้านหลังใหม่ อาจเป็นอีก 2 สาเหตุที่ทำให้สินค้าคงทนมีความผันผวนสูงกว่าสินค้าไม่คงทน

เนื่องจากสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน บ่งบอกเป็นนัยว่า ความผันผวนของการบริโภคสินค้าคงทนเป็นลักษณะเฉพาะตัว ไม่ได้เกิดจากปัจจัยอื่น อาทิ อัตราแลกเปลี่ยน หรืออุปสงค์บ้านหลังใหม่ บทความนี้จึงสนใจทดสอบสมมติฐานดังกล่าวเท่านั้น ระเบียบวิธีการศึกษาจะเริ่มต้นจากทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลา จากนั้นสร้างแบบจำลอง Autoregressive Model (AR(p)) โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ทำการกำหนดค่า p ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสินค้าคงทนในแต่ละหมวด จนครบทั้ง 6 หมวด และสุดท้ายจึงทดสอบสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน โดยใช้ F-test with n restriction

วิธีการศึกษา

1. การนิยามตัวแปรและวิธีการเก็บข้อมูล

ตัวแปรที่บทความนี้สนใจศึกษา คือ รายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าคงทน วัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคสินค้าคงทน ณ ราคาอ้างอิงปี 2002 (หน่วย: ล้านบาท) แบ่งเป็น 6 หมวด ได้แก่ หมวดเสื้อผ้า หมวดรองเท้า หมวดเครื่องเรือน หมวดเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน หมวดยานพาหนะ และหมวดอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง บทความนี้เก็บรวบรวมข้อมูลอนุกรมเวลาไตรมาสที่ 1 ปี 1993 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี 2016 จาก www.nesdb.go.th ของสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อย่างไรก็ตาม ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อ 2.2 บทความนี้ได้ปรับข้อมูลรายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าคงทนให้อยู่ในรูป อัตราการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

$$Y_u = (\ln X_u - \ln X_{u-1}) \times 100$$

โดย

Y_u คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าหมวด i ณ ไตรมาสที่ t (ร้อยละ)

X_u คือ รายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าหมวด i ณ ไตรมาสที่ t (ล้านบาท)

X_{u-1} คือ รายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าหมวด i ณ ไตรมาสที่ $t-1$ (ล้านบาท)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบสมมติฐาน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนปัจจุบัน จะกระทำโดยใช้แบบจำลองอนุกรมเวลา แทนการใช้แบบจำลองเชิงทฤษฎี

แบบจำลองเชิงทฤษฎี สร้างขึ้นจากทฤษฎี หรือสมมติฐานทางเศรษฐศาสตร์ โดยนำตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน มาเขียนเป็นความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิงทฤษฎีเหมาะสำหรับศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคมวลรวม ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ รายได้ อัตราดอกเบี้ย ระดับราคา ความมั่งคั่ง โครงสร้างของประชากร การคาดคะเนรายได้และระดับราคาในอนาคต สาเหตุที่บทความนี้ไม่ใช้แบบจำลองเชิงทฤษฎี เพราะผู้จัดทำไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะทดสอบทฤษฎี หรือสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคมวลรวม

แบบจำลองอนุกรมเวลา สร้างขึ้นเพื่อนำข้อมูลอดีตมาพยากรณ์ข้อมูลปัจจุบัน นิยมใช้กัน 3 ประเภท ได้แก่ (ก) แบบจำลอง AR (Autoregressive Model) นำข้อมูลการบริโภคในอดีตมาพยากรณ์การบริโภคปัจจุบัน (ข) แบบจำลอง ADL (Autoregressive Distributed Lag Model) นำข้อมูลการบริโภคในอดีต และข้อมูลตัวแปรอื่นๆ ในอดีต (ได้จากทฤษฎี สมมติฐาน หรือผลการวิจัย) มาพยากรณ์การบริโภคในปัจจุบัน (ค) แบบจำลอง VAR (Vector Autoregressive Model) นำข้อมูลการบริโภคในอดีตและข้อมูลตัวแปรอื่นๆ ในอดีต มาพยากรณ์การบริโภคในปัจจุบัน และพยากรณ์ตัวแปรอื่นๆ ในปัจจุบันไปพร้อมๆ กัน บทความนี้ เลือกใช้แบบจำลอง AR สำหรับทดสอบคุณสมบัติของสินค้าคงทน เพราะตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษามากที่สุด

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ขั้นแรก ทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลา

ก่อนการสร้างแบบจำลอง AR ข้อมูลอนุกรมเวลาใดๆ จะต้องมีความนิ่ง (Stationary) กล่าวอีกนัยหนึ่ง แนวโน้มของข้อมูลอนุกรมเวลาของที่เราต้องการพยากรณ์จะต้องไม่ใช่แนวโน้มเชิงสุ่ม (a stochastic trend)

การทดสอบคุณสมบัติความนิ่ง (The Augmented Dickey-Fuller Test) ของอัตราการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าหมวด i (Y_{it}) เริ่มจากประมาณค่าสมการที่ (1)

$$\Delta Y_{it} = \beta_0 + \delta Y_{it-1} + \gamma_1 \Delta Y_{it-1} + \gamma_2 \Delta Y_{it-2} + \dots + \gamma_p \Delta Y_{it-p} + u_{it} \quad \dots \dots \dots (1)$$

จากนั้น กำหนดค่า p ที่เหมาะสมที่สุด โดยเลือกค่า p ที่มี Akaike information criterion (AIC) ต่ำสุด AIC คำนวณจากสูตร

$$AIC = \ln\left(\frac{SSR}{T}\right) + (p+1)\frac{2}{T}$$

โดย SSR คือ ผลรวมของค่าความผิดพลาด (Residuals) กำลังสอง
 T คือ จำนวนค่าสังเกตทั้งหมดที่ใช้ในการประมาณค่าสมการที่ (1)
 p คือ จำนวนเวลาย้อนหลัง (Time Lag) ไกลสุดของข้อมูลอดีตที่นำมาพยากรณ์ข้อมูลปัจจุบัน เช่น ใช้การบริโภคไตรมาสที่ 4 (C_{t-3}) ทำนายการบริโภคไตรมาสที่ 1 (C_t) Time Lag จะเท่ากับ 3

จากนั้นจึงทดสอบสมมติฐาน

$H_0: \delta = 0$ (Y_t has a stochastic trend)

$H_a: \delta \neq 0$ (Y_t is stationary)

ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน ให้ดำเนินการขั้นต่อไป แต่ถ้ายอมรับสมมติฐานต้องแก้ไขโดยวิธีการปรับอนุกรมเวลา Y_t ให้อยู่ในรูปผลต่างลำดับที่ 1 แล้วให้ดำเนินการขั้นต่อไป

ขั้นที่สอง ให้สร้างแบบจำลอง Autoregressive Model (AR(p))

AR (p) คือ การนำข้อมูลในอดีตของ Y_t ($Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$) ไปใช้พยากรณ์ Y_t

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + u_t \quad \dots \dots \dots (2)$$

เลือกค่า p ที่มี Akaike information criterion (AIC) ต่ำสุด

ขั้นที่สาม ทดสอบสมมติฐานสินค้าคงทน การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการบริโภคสินค้าคงทนในปัจจุบัน โดยใช้ F-test with n restriction ดังนี้

เขียนสมการที่ (2) ให้อยู่ในรูปสมการแบบ Unrestricted regression หรือสมการที่ (3)

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{k=1}^n \beta_k Y_{t-k} + u_t \quad \dots \dots \dots (3)$$

จากนั้น เขียนสมการที่ (3) ให้อยู่ในรูปสมการแบบ Restricted regression หรือสมการที่ (4)

$$Y_{it} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j Y_{it-j} + u_{it} \quad \dots\dots\dots (4)$$

สมการในรูปแบบ Restricted regression หรือสมการที่ (4) นี้ สร้างขึ้นภายใต้สมมติฐานที่ว่า
 $H_0: \beta_n$ ทุกตัวมีค่าเท่ากับ 0

โดย

$$j = 1, 2, 3 \dots m$$

$$h = 1, 2, 3 \dots n$$

$$j \neq h \text{ เช่น ถ้า } j = 1 \text{ แล้ว } h \neq 1$$

$$m + n = p$$

α_j มีค่าเป็นบวก หมายความว่า การบริโภคสินค้าคงทน ณ ไตรมาสที่ $t-j$ ส่งผลกระทบต่อ
 การบริโภคสินค้าคงทน ณ ไตรมาสที่ t

β_n มีค่าเป็นลบ หมายความว่า การบริโภคสินค้าคงทน ณ ไตรมาสที่ $t-h$ ส่งผลกระทบต่อ
 การบริโภคสินค้าคงทน ณ ไตรมาสที่ t

จากนั้น ให้ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0: \beta_n \text{ ทุกตัวมีค่าเท่ากับ } 0$$

$H_1: \beta_n$ อย่างน้อย 1 ตัวมีค่าไม่เท่ากับ 0 (การบริโภคสินค้าคงทนในอดีต ส่งผลกระทบต่อ
 การบริโภคสินค้าคงทนปัจจุบัน)

โดยใช้ค่าสถิติ F with n restriction ที่คำนวณจากสูตร

$$F = \frac{(R_{UR}^2 - R_R^2) / q}{(1 - R_{UR}^2) / (T - p - 1)}$$

โดย R_{UR}^2 คือ R^2 คำนวณจากสมการที่ (3)

R^2 คือ R^2 คำนวณจากสมการที่ (4)

q คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่กำหนดให้เท่ากับศูนย์ตามสมมติฐาน

p คือ จำนวนตัวแปรต้นทั้งหมดในสมการที่ (3)

T คือ จำนวนค่าสังเกตทั้งหมดที่ใช้ในการประมาณค่าสมการที่ (3)

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลา แสดงในตารางที่ 1 - 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) อัตราการขยายตัวของการบริโภคสินค้าคงทนหมวดเสื้อผ้า หมวดรองเท้า หมวดเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน หมวดยานพาหนะ และหมวดอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง มีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ในขณะที่ อัตราการขยายตัวของการบริโภคสินค้าคงทนหมวดเครื่องเรือน มีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้น แนวโน้มของข้อมูลอนุกรมเวลาเหล่านี้ จึงเป็นแนวโน้มแบบกำหนดได้ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า Deterministic Trend ด้วยเหตุนี้ เราจึงสามารถประมาณค่าสมการ Autoregressive (AR) เพื่อคำนวณค่า F-statistic with n restriction แล้วนำไปใช้ทดสอบคุณสมบัติของสินค้าคงทนทั้ง 6 หมวดได้ ถ้าข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีความนิ่ง ค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวในสมการ AR (ยกเว้นค่าค่าคงที่) จะมีความเอนเอียงเข้าหาศูนย์ (biased toward zero) การแจกแจงค่าสถิติ t จะไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติ และผลลัพธ์ของสมการเส้นถดถอยแบบหลายตัวแปรจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มากเกินไปจนเกินความจริง (Spurious Regression)

ผลการทดสอบสมมติฐานของสินค้าคงทน แสดงในตารางที่ 3 - 5 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การบริโภคสินค้าคงทนหมวดรองเท้าในอดีต ส่งผลกระทบต่อการบริโภคสินค้าคงทนหมวดรองเท้าในปัจจุบัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในขณะที่ การบริโภคสินค้าคงทนหมวดเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน รวมทั้งหมวดอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียงในอดีต จะส่งผลกระทบต่อการบริโภคสินค้าคงทนเหล่านั้นในปัจจุบัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 อย่างไรก็ตาม บทความนี้พบว่า การบริโภคสินค้าคงทนหมวดเสื้อผ้า หมวดเครื่องเรือน และหมวดยานพาหนะ ในอดีต ไม่ส่งผลกระทบต่อการบริโภคสินค้าคงทนหมวดเสื้อผ้า หมวดเครื่องเรือน และหมวดยานพาหนะ ในปัจจุบัน

(2) ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภครองเท้า ณ ไตรมาส $t - 1$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภครองเท้า ณ ไตรมาส t จะลดลง 0.19 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภครองเท้า ณ ไตรมาส $t - 2$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภครองเท้า ณ ไตรมาส t จะลดลง 0.25 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส $t-3$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.36% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส $t-4$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.45% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส $t-7$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคทั้ง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.27% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

(3) ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส $t-2$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.37% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส $t-3$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.32% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส $t-5$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคเครื่องใช้และการบำรุงรักษาครัวเรือน ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.24% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

(4) ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส $t-2$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.41% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส $t-3$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.18% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

ถ้าอัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส $t-4$ เพิ่มขึ้น 1% อัตราการขยายตัวของการอุปโภคอุปกรณ์การประมวลผลข้อมูล ภาพและเสียง ๓ ไตรมาส t จะลดลง 0.25% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

