

บทที่ 4

วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ผล

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการศึกษา และผลการวิเคราะห์จากการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และการประมาณค่าโดยสมการถดถอยพหุคูณ (multiple regression) ประมาณค่าโดยใช้เทคนิค (Ordinary Least Squares--OLS) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศนิยม เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2544 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2553 รวม 40 ไตรมาส โดยในการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก กล่าวถึงการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคเบียร์ และส่วนที่ 2 กล่าวถึงการคาดคะเนการบริโภคเบียร์ในประเทศไทย ซึ่งรายละเอียดในแต่ละส่วนมีดังนี้

วิธีการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคเบียร์

ส่วนแรก ได้ทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคเบียร์ ซึ่งได้แก่ ราคาขายปลีกเบียร์ ราคาขายปลีกสุรา รายได้ต่อหัว การรณรงค์ของรัฐบาลในเรื่องเมาไม่ขับ และการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551 ซึ่งแสดงในรูปของฟังก์ชัน ดังนี้

$$QB = \beta_0 + \beta_1 RB + \beta_2 RL + \beta_3 GDP_{PC} + \beta_4 D_1 + \beta_5 D_2$$

โดยที่

QB คือ ปริมาณการบริโภคเบียร์ (ล้านลิตร)

RB คือ ราคาขายปลีกเบียร์ (บาทต่อลิตร)

RL คือ ราคาขายปลีกสุรา (บาทต่อลิตร)

GDP_{PC} คือ รายได้ต่อหัว (บาทต่อคน)

D_1 คือ 0 ในกรณีที่ไม่มีการรณรงค์เมาไม่ขับ

D_1 คือ 1 ในกรณีที่มีการรณรงค์เมาไม่ขับ

D_2 คือ 0 ในกรณีที่ยังไม่มีมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่ม-

แอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551

D_2 คือ 1 ในกรณีที่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551

การคาดคะเนการบริโภคเบียร์ด้วยเส้นแนวโน้ม (trend projection or extrapolation trend)

ส่วนที่ 2 การคาดคะเนการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า ได้แนวคิดในการคาดคะเนปริมาณการบริโภคเบียร์ด้วยเส้นแนวโน้ม (trend projection or extrapolation trend) ด้วยการใช้รูปแบบสมการในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

$$Y_t = a + b.T$$

โดยที่

Y_t คือ ตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ต้องการหาค่า

a คือ ค่าคงที่ของตัวแปรในปีฐาน คือ ปีที่มีค่า $t = 0$

b คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา

T คือ ระยะเวลา

จากสมการข้างต้นสามารถหาค่า a และ b ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ

$$a = \sum \frac{Y}{N}$$

$$b = \sum \frac{Y_t}{T^2}$$

โดยที่

N คือ ระยะเวลาที่ทำการหาค่าแนวโน้ม

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาปัจจัยที่ผลต่อปริมาณการบริโภคเบียร์

$$QB = 265.4021 - 6.8288RB + 0.1505RL + 0.0070GDPPC + 10.4853D_1 - (4.9392)^{***} (-5.2179)^{***} (6.0188)^{***} (-2.9208)^{***} 22.8709D_2$$

$$R \text{ squared} = 0.8080$$

$$\text{Adjusted } R \text{ squared} = 0.7798$$

$$F \text{ statistic} = 28.6151$$

$$\text{Durbin-Watson} = 2.4453$$

(-) = ค่าในวงเล็บเป็นค่า t stat

***แสดงว่ามีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการในการประมวลผลด้วยโปรแกรม Eviews เกิดปัญหา Autocorrelation จึงได้แก้ปัญห Autocorrelation โดยวิธีการปรับค่าด้วย AR (1) แล้วประมวลผลใหม่ ได้ผลดังนี้

$$QB = 266.5120 - 6.7925RB + 0.1506RL + 0.0070GDP_{PC} + 7.9735D_1 - 23.3016D_2 (5.8616)^{***} (-6.2056)^{***} (6.9333)^{***} (-3.5674)^{***}$$

$$R\text{-squared} = 0.8088$$

$$\text{Adjusted } R\text{-squared} = 0.7729$$

$$F \text{ statistic} = 22.5597$$

$$\text{Durbin-Watson} = 2.0256$$

(-) = ค่าในวงเล็บเป็นค่า t stat

***แสดงว่ามีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการ R squared เท่ากับ 0.8088 แสดงแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคเบียร์ได้ร้อยละ 80.88 ค่า F stat มีค่าเท่ากับ 22.5597 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับปริมาณการบริโภคเบียร์ด้วยระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.0256 แสดงว่าไม่เกิดสหสัมพันธ์ในตัวเอง (autocorrelation)

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยกับราคาขายปลีกเบียร์ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -6.7925 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

ร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่แล้ว ถ้าราคาขายปลีกเบียร์เพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยลดลง 6.7925 ล้านลิตรในทางตรงข้าม ถ้าราคาขายปลีกเบียร์ลดลง 1 บาทต่อลิตร ทำให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 6.7925 ล้านลิตร

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยกับราคาขายปลีกสุรา มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1506 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่แล้ว ถ้าราคาขายปลีกสุราเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 0.1506 ล้านลิตร เพราะเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (substitute goods) ในทิศทางตรงข้าม ถ้าราคาขายปลีกสุราลดลง 1 บาทต่อลิตร ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยลดลง 0.1506 ล้านลิตร

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยกับรายได้ต่อหัว มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0070 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่แล้ว ถ้ารายได้ต่อหัวเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อคน ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 0.0070 ล้านลิตรในทิศทางเดียวกัน ถ้ารายได้ต่อหัวลดลง 1 บาทต่อคน ทำให้ปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยลดลง 0.0070 ล้านลิตร

ส่วนผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยกับการรณรงค์ของรัฐบาลในเรื่องเมาไม่ขับ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 7.9735 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการรณรงค์ดังกล่าวไม่ได้มีการรณรงค์ทั้งปี ดังนั้นในช่วงที่ไม่มีการรณรงค์ การบริโภคของประชาชนก็ยังบริโภคคงเดิมหรือมากขึ้น และควบคู่กับการบริโภคสุรากับคนไทยมาช้านาน เพราะคนไทยถือว่าเป็นวัฒนธรรมพื้นบ้านของคนไทยที่ว่า “ใครมาถึงเรือนชานต้องต้อนรับ” จึงส่งผลให้ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าการบริโภคเบียร์ของคนในประเทศไทยไม่ได้ขึ้นอยู่กับการรณรงค์ของรัฐบาลในเรื่องเมาไม่ขับ

สำหรับผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคน้ำมันในประเทศไทยกับการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดัดแปลงแอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -23.3016 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่แล้ว ถ้ามีการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดัดแปลงแอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551 ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคน้ำมันในประเทศไทยลดลง 23.3016 ล้านลิตร ในทางตรงข้าม ถ้าไม่มีการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดัดแปลงแอลกอฮอล์ พุทธศักราช 2551 ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 23.3016 ล้านลิตร

ผลการคาดคะเนการบริโภคน้ำมันใน 5 ปีข้างหน้า

การศึกษาแนวโน้มปริมาณการบริโภคน้ำมันในประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า ซึ่งการประมาณค่าแนวโน้ม ใช้รูปแบบสมการในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

$$QB = 266.5120 - 6.7925RB + 0.1506RL + 0.0070GDP_{PC} + 7.9735D_1 - 23.3016D_2$$

$$(5.8616)^{***} (-6.2056)^{***} (6.9333)^{***} (-3.5674)^{***}$$

จากแบบสมการข้างต้น หากค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2554 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2558 โดยการกำหนดให้ค่า T ของปี พ.ศ. 2544-2558 มีค่าเป็น 41-60 ตามลำดับ เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคทางสถิติด้วยวิธี OLS จะได้ผลดังต่อไปนี้

$$RB = 45.7554 + 0.2550 (T)$$

$$RL = 104.8784 + 3.5966 (T)$$

$$GDP_{PC} = 18569.67 + 483.45 (T)$$

$$D_1 = 0.7115 + 0.0104 (T)$$

$$D_2 = -0.3462 + 0.0315 (T)$$

เมื่อทำการแทนค่าของตัวแปร T ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2558 ซึ่งมีค่าเป็น 41-60 ลงในสมการปริมาณการบริโภคน้ำมันจะได้ค่าของ RB , RL , GDP_{PC} , D_1 และ D_2 ที่คำนวณได้ แล้วนำค่าที่ได้ไปแทนในสมการปริมาณการบริโภคน้ำมัน จะทำให้ได้ค่าแนวโน้มปริมาณ

การบริโภคเบียร์ในประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า (ดูตาราง 14) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการบริโภคเบียร์ไตรมาสที่ 2 และ 3 ของปี พ.ศ. 2554 จะมีอัตราการเพิ่มสูงสุด คือ จะมีอัตราการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 0.86 และการบริโภคจะลดลงมาเรื่อยๆ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2554 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2558 จะมีอัตราการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยลดลงต่ำสุด คือ จะมีอัตราการบริโภคเบียร์ในประเทศไทยร้อยละ 0.75

ตาราง 15

ค่าแนวโน้มปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคเบียร์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554-2558

ปี พ.ศ.	ไตรมาส	ปริมาณการบริโภคเบียร์ (ล้านลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2554	1	178.49	-
	2	180.03	0.86
	3	181.57	0.86
	4	183.12	0.85
2555	1	184.66	0.84
	2	186.20	0.84
	3	187.74	0.83
	4	189.29	0.82
2556	1	190.83	0.81
	2	192.37	0.81
	3	193.92	0.80
	4	195.46	0.80
2557	1	197.00	0.79
	2	198.54	0.78
	3	200.09	0.78
	4	201.63	0.77
2558	1	203.17	0.77
	2	204.71	0.76
	3	206.26	0.75
	4	207.80	0.75

โดยการแสดงให้เห็นภาพของแนวโน้มปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคเบียร์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554-2558 ดังภาพ 14 ดังนี้



ภาพ 14 ปริมาณการบริโภคเบียร์ที่ผลิตในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554-2558

ที่มา. จากการนำตัวเลขของตาราง 14 มา Plot กราฟ