

บทที่ 5

การศึกษาตัวแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม

สาเหตุที่ต้องทำการศึกษาถึงตัวแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมนั้น เนื่องจาก ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของแต่ละจังหวัดเป็นขบวนการซึ่งเกิดจากความพยายามของสำนักงานสรรพากรจังหวัดนั้น ๆ ในการปรับโครงสร้างภาษีอากร และการบริหารงานภาษีอากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้น จังหวัดต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทราบว่าความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมที่ปรากฏนั้น มีอิทธิพลของตัวแปรอะไรบ้างที่เป็นตัวกำหนด และมีความสัมพันธ์ในลักษณะใดกับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม

5.1 แบบจำลอง

การศึกษาตัวแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม ในปี 2529 โดยการสร้างแบบจำลองด้วยการปรับปรุงมาจากแบบจำลองในการศึกษาเกี่ยวกับการหลบหลีกภาษีเงินได้ ของ Allingham M.G. and Agar Sandmo¹ เพราะการหลบหลีกภาษีอากรแบบหลากหลายเกิดขึ้นเนื่องจากการจัดเก็บภาษีอากรของหน่วยงานของรัฐไม่สามารถจัดเก็บภาษีอากรได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย ตามสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีอากรที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจขณะนั้นนั่นเอง แบบจำลองที่ใช้ศึกษากำหนดให้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว ได้แก่ โครงสร้างภาษีอากรรวม และ การบริหารภาษีอากรรวมของจังหวัดนั้น ๆ ดังสมการ

¹Allingham M.G and Agar Sandmo "Income Tax Evasion : A Theoretical Analysis", Journal of Public Economics. Vol. 1(1972) pp. 323 - 338.

เมื่อ

$$EI_{1j} = f(TS_j, TA_j) \dots (1)$$

EI_{1j} = ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัด j (total tax effort)

TS_j = โครงสร้างภาษีอากรรวมของจังหวัด j (tax structure)

TA_j = การบริหารภาษีอากรรวมของจังหวัด j (tax administration)

j = จังหวัดที่ 1 73

แต่การบริหารภาษีอากรรวมของจังหวัดต่าง ๆ เกิดจากตัวอิทธิพลของตัวแปรอธิบายที่สามารถวัดออกมาได้ในเชิงปริมาณดังนี้

$$TA_j = g(y_{1j}, \dots, y_{5j})$$

ดังนั้น จากสมการที่ (1) และ (2) จะได้ความสัมพันธ์เป็น

$$EI_{1j} = F \{ (y_{1j}, \dots, y_{5j}), TS_j \}$$

เนื่องจากการใช้โครงสร้างในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทยมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพราะใช้กฎหมายในการจัดเก็บภาษีเดียวกัน คือ จัดเก็บตามประมวลรัษฎากร และกฎระเบียบที่กรมสรรพากรหรือกระทรวงการคลังกำหนด ดังนั้นความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมที่แตกต่างกันในแต่ละจังหวัด จึงมีอิทธิพลจากการบริหารภาษีอากรซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการ โดยให้โครงสร้างภาษีอากรเป็นตัวแปรสุ่ม ดังนี้

$$EI_{1j} = a_0 + a_1 y_{1j} + a_2 y_{2j} + a_3 y_{3j} + a_4 y_{4j} + a_5 y_{5j} + e \dots (2)$$

เมื่อ

EI_{1j} = ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัดนั้น ๆ

y_{1j} = ต้นทุนการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัด j

y_{2j}	=	จำนวนประมาณการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัด j
y_{3j}	=	จำนวนประชากรในจังหวัด j
y_{4j}	=	จำนวนสถานการค้าในจังหวัด j
y_{5j}	=	จำนวนอำเภอในจังหวัด j
e	=	ตัวแปรสุ่ม (random disturbance)

5.2 ผลการศึกษา

จากสมการที่ 2 แสดงถึงความสัมพันธ์ของความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมกับตัวแปรต่าง ๆ เป็นเส้นตรง โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการศึกษาตัวแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมปี 2529 แบบเส้นตรง

ปีที่ศึกษา		2529
Constand	a_0	-0.3863
Coefficient	a_1	0.0478
	a_2	-0.0004
	a_3	1.4915
	a_4	0.00009
	a_5	-0.0645
T-Statistic	a_0	0.2468
	a_1	0.3667
	a_2	0.4287
	a_3	0.6174

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการศึกษาดัชนีแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมปี 2529 แบบเส้นตรง (ต่อ)

ปีที่ศึกษา	2529
a_4	0.2777
a_5	0.2707
R^2	0.0171
R^{-2}	-0.0563
F	0.2326
DW	1.9607
SSR.	1927.73
SER.	5.3639

ที่มา : จากการคำนวณ

จากสมการที่ 5.1 เป็นผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายที่สามารถอธิบายตัวแปรตาม คือความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม โดยทำการทดสอบค่าทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า critical t-value = 1.6450 และค่า $F_{63}^9 = 2.0400$ พบว่า ตัวแปรอิสระที่กำหนดไม่สามารถอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมได้ในรูปแบบของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ตามแบบจำลองที่กำหนด เนื่องจากตัวแปรอิสระดังกล่าวสามารถอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมได้เพียงร้อยละ 1.71 เท่านั้น ($R^2 = 0.0171$) โดยมีค่า $R^{-2} = -0.0563$ ซึ่งสมการดังกล่าว ไม่มีนัยสำคัญ ($F = 0.2326$) ทางสถิติ

ดังนั้น ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่กำหนดกับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม อาจเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นโค้ง ปัญหาดังกล่าวนี้อาจแก้ไขได้โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ

ล็อก (logarithm) เพื่อให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลอยู่ในรูปเส้นตรง แล้วหาค่าโดยสมการถดถอย ดังสมการต่อไปนี้

$$\log EI_{1j} = \log a_0 + a_1 \log y_{1j} + a_2 \log y_{2j} + a_3 \log y_{3j} + a_4 \log y_{4j} + a_5 \log y_{5j} + e \dots (3)$$

จากสมการที่ 3 ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรอธิบายที่กำหนดสามารถอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมได้ดีกว่าเดิม คือสามารถอธิบายได้ถึงร้อยละ 6.03 ($R^2 = 0.0603$) แต่ยังคงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดิม ($F = 0.8603$) แต่ตัวแปรที่กำหนดได้แก่ จำนวนประชากร จำนวนสถานการค้า และจำนวนอำเภอ มีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าแบบจำลองที่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระที่กำหนดได้แก่ ต้นทุนการจัดเก็บภาษีอากรรวม จำนวนประเภทการจัดเก็บภาษีอากรรวม จำนวนประชากร

ตารางที่ 5.2 แสดงผลการศึกษาดัชนีแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมปี 2529 แบบเส้นโค้ง

ปีการศึกษา		2529
Constant	a_0	-6.2156
Coefficient	a_1	-0.2178
	a_2	-0.3905
	a_3	1.5550
	a_4	1.6307
	a_5	-1.7094

ตารางที่ 5.2 แสดงผลการศึกษาดัชนีแปรอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมปี 2529 แบบเส้นโค้ง (ต่อ)

ปีศึกษา		2529
T-Statistic	a_0	0.4735
	a_1	0.0876
	a_2	0.3061
	a_3	0.9539
	a_4	0.8973
	a_5	0.8292
R^2		0.0603
R^{-2}		0.0098
F		0.8603
DW		1.9002
SSR.		1842.88
SER.		5.2445

ที่มา : จากการคำนวณ

จำนวนสถานการณ์ค้า และจำนวนอำเภอ ไม่สามารถอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมในปี 2529 ได้ทั้งในรูปความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงและเชิงเส้นโค้ง โดยมีนัยสำคัญตัวแปรดังกล่าว จากผลการศึกษา ตารางที่ 5.2 มีความสัมพันธ์กับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัดต่าง ๆ ในลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้

ต้นทุนการจัดเก็บภาษีอากรรวม (y_{1j}) มีความสัมพันธ์กับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมในทางตรงข้าม เพราะค่า a_1 เป็นลบ และไม่มีนัยสำคัญซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของจังหวัดต่าง ๆ จะสูง ถ้ามีต้นทุนในการจัดเก็บภาษีอากรรวมต่ำ กล่าวคือ ความพยายามของ เจ้าหน้าที่สรรพากรจังหวัดต่าง ๆ จะสูง ถ้ามีต้นทุนในการจัดเก็บภาษีอากรรวมต่ำ และในทางกลับกัน เจ้าหน้าที่สรรพากรของจังหวัดต่าง ๆ จะใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมน้อย ถ้ามีต้นทุนการจัดเก็บภาษีอากรรวมมาก

จำนวนประมาณการจัดเก็บภาษีอากรรวม (y_{2j}) มีความสัมพันธ์กับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมในทางลบ โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแปลความหมายได้ว่าจำนวนประมาณการจัดเก็บภาษีอากรรวม ที่กรมสรรพากรกำหนดให้แต่ละจังหวัดเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บภาษีอากรรวมนั้น ถ้ามีจำนวนมาก เจ้าหน้าที่สรรพากรในจังหวัดนั้น ๆ จะใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมต่ำ แต่ถ้าจำนวนประมาณการจัดเก็บภาษีอากรรวมที่กำหนดมีจำนวนน้อย เจ้าหน้าที่สรรพากรกลับใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมสูง

จำนวนประชากร (y_{3j}) มีความสัมพันธ์กับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมทางบวก กล่าวคือ ค่า a_3 เป็นบวก โดยไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าถ้าจังหวัดใดมีจำนวนประชากรมาก เจ้าหน้าที่สรรพากรจะต้องใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมสูง แต่สำหรับจังหวัดเล็ก ๆ ที่มีประชากรไม่มาก ก็จะใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมไม่มากเช่นกัน

จำนวนสถานการณ์ค้า (y_{4j}) จากตารางที่ 5.2 a_4 มีค่าเป็นบวก แต่ไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งหมายความว่า ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกับจำนวนสถานการณ์ค้าในจังหวัดนั้น ๆ กล่าวคือ ถ้าจังหวัดใดมีจำนวนสถานการณ์ค้าอยู่มาก เจ้าหน้าที่สรรพากรต้องใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมสูงตามไปด้วย ในขณะที่จังหวัดที่มีจำนวนสถานการณ์ค้าน้อย ไม่ต้องใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมมากนัก

จำนวนอำเภอ (y_{6j}) เนื่องจากค่า a_6 เป็นลบ หมายความว่าจำนวนอำเภอมีความสัมพันธ์กับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมในทางตรงข้ามแบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพอจะอนุมานได้ว่าถ้าจังหวัดใดมีพื้นที่กว้างใหญ่มีจำนวนอำเภอมาก เจ้าหน้าที่สรรพากรจะใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมต่ำ ซึ่งได้แก่จังหวัดขนาดใหญ่ ส่วนจังหวัดขนาดเล็ก เจ้าหน้าที่สรรพากรจะใช้ความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมสูง ในขณะที่มีจำนวนอำเภออยู่น้อย

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร ต้นทุนการจัดเก็บภาษีอากรรวม จำนวนประมาณการจัดเก็บภาษีอากร จำนวนประชากร จำนวนสถานการค้าและจำนวนอำเภอในจังหวัดกับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของเจ้าหน้าที่สรรพากรจังหวัดนั้น ๆ ถึงแม้ว่าตัวแปรอธิบายดังกล่าวข้างต้น จะสามารถอธิบายความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมได้น้อยเพียงร้อยละ 6.03 เท่านั้น แต่ความสัมพันธ์ของตัวแปรอธิบายแต่ละตัวกับความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวม ก็พอจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าตัวแปรอธิบายดังกล่าวจะสามารถนำไปพิจารณาถึงความพยายามในการจัดเก็บภาษีอากรรวมของเจ้าหน้าที่สรรพากรในจังหวัดต่าง ๆ ได้ในลักษณะใด