

บทที่ 4

การวัดความพยายามในการจัดหารายได้

4.1 แบบจำลอง

จากแนวความคิดในเรื่องการคลังเทศบาลและการวัดความพยายามในการจัดเก็บภาษีของประเทศ ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการวัดความพยายามในการจัดหารายได้ของเทศบาลนครเชียงใหม่ดังนี้

1. การคำนวณค่าดัชนีวัดความพยายามในการจัดหารายได้ของเทศบาลนครเชียงใหม่

$$TE_{it} = \frac{T_{it}}{T^*_{it}} \quad (1)$$

โดยที่ TE_{it} = ดัชนีวัดความพยายามในการจัดหารายได้ชนิดที่ i ในช่วงเวลา t

T_{it} = รายได้ชนิดที่ i ที่จัดหาได้จริง ในช่วงเวลา t

T^*_{it} = รายได้ชนิดที่ i ที่ควรจะได้ หรือค่าสมรรถวิสัยในการจัดหา

รายได้ในช่วงเวลา t

2. การประมาณค่ารายได้ตามปกติของเทศบาลนครเชียงใหม่ที่ควรจะได้ (T^*_{it})

$$T^*_{it} = f(X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt}, I_t, P_t) \quad (2)$$

โดยที่ $X_1, X_2, \dots, X_n, I, P$ = ตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม ในจังหวัดเชียงใหม่

เช่น รายได้จากภาคเกษตรกรรม, เหมืองแร่,

อุตสาหกรรม, การก่อสร้าง, การไฟฟ้าและประปา,

การคมนาคม และขนส่ง, การค้าส่งค้าปลีก, การ

ธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์,

ที่อยู่อาศัย, การบริหารราชการ และป้องกัน

ประเทศ, การบริการ, รายได้ต่อหัวของจังหวัด
และจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

4.2 สมการประมาณค่าสมรรถวิสัย

การประมาณค่าสมรรถวิสัยในการจัดการรายได้ ของเทศบาลนครเชียงใหม่ภายใต้สภาพปกติ ของการจัดเก็บ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ เพื่อทราบถึงขนาดของอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ทางเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อจำนวนเงินรายได้ที่เทศบาลจัดหาได้ในปีต่างๆ และเพื่อประมาณค่ารายได้ของเทศบาลที่ควรจัดเก็บได้ ภายใต้สภาพปกติในระหว่างช่วงเวลานั้น โดยนำแบบจำลองตามสมการที่ 2 มาใช้วิเคราะห์ในแต่ละประเภทของรายได้ ดังนี้

$$\hat{T}_{it} = f(X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{11t}, I_t, P_t)$$

โดยที่ t = ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2520-2532

i = รายได้ของเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 11 ประเภท และรายได้รวม

\hat{T}_{1t} = รายได้รวม 11 ประเภทที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{2t} = ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{3t} = ภาษีนำร่องท้องที่ ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{4t} = ภาษีป้าย ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{5t} = อากรฆ่าสัตว์ ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{6t} = ภาษีการค้า ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{7t} = ภาษีสู่ราและสรรพสามิต ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{8t} = ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อน ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

\hat{T}_{9t} = ค่าธรรมเนียม ค่าปรับและใบอนุญาต ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

T_{9t}^{\wedge} = ค่าธรรมเนียม ค่าปรับและ โบนัสญาติ ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

T_{10t}^{\wedge} = รายได้จากทรัพย์สิน ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

T_{11t}^{\wedge} = รายได้จากสาธารณูปโภคและเทศพาณิชย์ ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

T_{12t}^{\wedge} = รายได้เบ็ดเตล็ด ที่ควรจะหาได้ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{1t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคเกษตร ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{2t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคเหมืองแร่ ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{3t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรม ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{4t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการก่อสร้าง ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{5t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้าและประปา ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{6t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการคมนาคมและขนส่ง ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{7t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการค้าส่งและค้าปลีก ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{8t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{9t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคที่อยู่อาศัย ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{10t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคบริหารราชการและป้องกันประเทศ ในแต่ละปีของปีที่ t

X_{11t} = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคบริการ ในแต่ละปีของปีที่ t

GPP_t = มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากทุกภาครวมกัน ในแต่ละปีของปีที่ t

I_t = รายได้ต่อหัวของจังหวัดเชียงใหม่ในแต่ละปีของปีที่ t

P_t = จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ในแต่ละปีของปีที่ t

4.2.1 รายได้รวม

เพื่อเป็นการพิจารณาถึงภาพรวม และเพื่อเป็นการวิเคราะห์เบื้องต้นถึงปัจจัยที่มีผลต่อรายได้รวมของจังหวัดจะกำหนดสมการชั้น 2 สมการ คือ

1. สมการแสดงรายได้รวม เพื่อวัตถุประสงค์สำหรับการพยากรณ์รายได้รวมของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งกำหนดให้รายได้รวมของจังหวัดขึ้นอยู่กับมูลค่ามวลรวมของผลิตภัณฑ์จังหวัด (Gross Provincial Product, GPP) คือ

$$\hat{T}_{1t} = f(GPP_t) \quad (3)$$

รายได้รวมของจังหวัดในที่นี้หมายถึงยอดรวมของรายได้ทั้ง 11 ประเภท คือภาษีโรงเรือนและที่ดิน, ภาษีนำร่องท้องที่, ภาษีป้าย, อากรฆ่าสัตว์, ภาษีการค้า, ภาษีสุราและสรรพสามิต, ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อน, ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ และใบอนุญาต, รายได้จากทรัพย์สิน, รายได้จากสาธารณูปโภคและเทศพาณิชย์ และรายได้เบ็ดเตล็ดรวมกัน

2. สมการวิเคราะห์ถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อรายได้รวมของจังหวัดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะกำหนดให้รายได้รวมของจังหวัดขึ้นอยู่กับมูลค่าผลิตภัณฑ์เป็นรายการภาคการผลิตทั้ง 11 ภาค คือ

$$\hat{T}_{1t} = f(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{11t}) \quad (4)$$

อย่างไรก็ดีเป็นที่คาดหวังว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายการผันแปรของ \hat{T}_{1t} ได้ อย่างมีนัยสำคัญนั้นคงจะเป็นตัวแปรบางตัวในกลุ่มนี้เท่านั้น ซึ่งการคัดเลือกในขั้นนั้นจะกระทำโดยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC + แบบ Enter

4.2.2 ภาษีโรงเรือนและที่ดิน

เป็นภาษีที่เรียกเก็บจากโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ และที่ดินซึ่งใช้ต่อเนื่องกับโรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ ทั้งนี้มีข้อยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีได้แก่ ทรัพย์สินของแผ่นดินและของเอกชนที่มีได้นำมาใช้ประโยชน์เป็นต้น เมื่อมาพิจารณาฐานภาษีดังกล่าวร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดินมีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้าและประปา (The Electricity and water supply sector, x_8)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้าและประปา อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถนะในการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน ได้เป็นอย่างดี เพราะว่าถ้าปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้า และประปามาก ย่อมแสดงว่ามีการปลูกสร้างโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้าง ในจังหวัดภายในปีนั้น ๆ เป็นจำนวนมากส่งผลให้มีการเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดินมากขึ้นตามไปด้วย

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคที่อยู่อาศัย (Ownership of dwellings sector, x_9)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคที่อยู่อาศัย อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถนะในการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน ได้เป็นอย่างดี เพราะว่าถ้าจังหวัดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากภาคที่อยู่อาศัย ในปีใดมาก ย่อมส่งผลให้มีการเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดินในปีนั้น ได้น้อยลงตามไปด้วย เนื่องจากมีข้อยกเว้นไว้

จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ (Population, p)

จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นตัวแปรอธิบายการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน ของจังหวัดในแต่ละปีได้เป็นอย่างดี เนื่องจากถ้าปีใดมีจำนวนประชากรมาก

ก็หมายถึงมีการปลูกสร้างมากขึ้นส่งผลให้มีการจัดเก็บภาษีได้มากขึ้น
ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$\hat{T}_{2t} = f(x_{5t}, x_{9t}, P_t) \quad (5)$$

4.2.3 ภาษีบำรุงท้องที่

ภาษีบำรุงท้องที่เป็นภาษีที่เก็บจากผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน หรือผู้ครอบครองในที่ดินซึ่งมิได้มีผู้ใดถือกรรมสิทธิ์ ทั้งสิ้นที่ดินที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีได้แก่ สาธารณสมบัติของแผ่นดิน ที่ดินที่ใช้ต่อเนื่องกับโรงงานที่ต้องเสียภาษีโรงงานและที่ดินอยู่แล้วเป็นต้น เมื่อมาพิจารณาฐานภาษีดังกล่าวร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บภาษีบำรุงท้องที่มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing sector, x_3)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรม อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่ เพราะว่าถ้าในปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมมากย่อมแสดงว่าปีนั้นมีความเป็นเมืองมากเนื่องจากภาคเศรษฐกิจดังกล่าวมีมูลค่าเพิ่มสูง ก่อให้เกิดส่วนเกินในทางเศรษฐกิจสูงจึงมีความสามารถในการเสียภาษีสูงด้วย

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้าและประปา (The Electricity and water supply sector, x_5)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการไฟฟ้าและประปา อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่ เพราะว่าถ้าปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากการไฟฟ้าและประปามาก ย่อมแสดงว่าปีนั้นมีเศรษฐกิจดี สืบเนื่องให้มีความสามารถในการเสียภาษีสูงด้วย

จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ (Population, p)

ในปีใดมีจำนวนประชากรมากในเขตเทศบาล จะส่งผลให้ในปีนั้นมีความสามารถ
ในการเสียภาษี

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$T_{3t}^{\wedge} = f(x_{3t}, x_{5t}, P_t) \quad (6)$$

4.2.4 ภาษีป้าย

เป็นภาษีที่เรียกเก็บจากป้ายแสดงชื่อ ยี่ห้อ หรือเครื่องหมายที่ใช้ในการประกอบ
การค้าหรือประกอบกิจการการอื่น ๆ เพื่อหารายได้ไม่ว่าจะแสดงหรือโฆษณาไว้บนวัตถุใด ๆ ด้วย
อักษร, ภาพ หรือเครื่องหมายที่เขียน, แกะสลักจารึก หรือทำให้ปรากฏด้วยวิธีอื่น เมื่อมาพิจารณา
ฐานภาษีร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความ
สามารถในการเก็บภาษีป้ายมีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing sector, X_3)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรมอาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บ
ภาษีป้ายเนื่องจากในปีใดภาคอุตสาหกรรมมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มาก ย่อมแสดงว่ามีการขยายตัวทาง
ภาคอุตสาหกรรม ทำให้มีการใช้ป้ายแสดงยี่ห้อหรือโฆษณาค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความสามารถใน
การเสียภาษีป้ายสูงขึ้นด้วย

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail
trade sector, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากการค้าส่งและค้าปลีกอาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัด
เก็บภาษีป้ายเนื่องจากถ้าในปีใด การค้าส่งและค้าปลีกมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงมาก ย่อมแสดงว่ามีการ

ใช้ป้ายแสดงชื่อยี่ห้อ หรือโฆษณาการค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการเสียภาษีป้ายสูงขึ้นด้วย

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

(Banking, insurance and real estate sector, X_6)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีป้ายนั้น เหตุผลเช่นเดียวกับมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคอุตสาหกรรม และภาคการค้าส่งและค้าปลีก

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$T^*_{4t} = f(X_{3t}, X_{7t}, X_{8t}) \quad (7)$$

4.2.5 อาคารฆ่าสัตว์

เป็นส่วนที่เก็บจากการนำสัตว์เข้ามาในโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งได้จัดให้มีขึ้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อมาพิจารณาฐานของอากรรวมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บอากรฆ่าสัตว์ มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเกษตรกรรม (Agriculture sector, X_1)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเกษตรกรรมประกอบด้วยรายได้ที่เกิดจากการกลั่นกรอง ปลูกสัตว์, ประมง และป่าไม้ ซึ่งมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคเกษตรกรรมนี้เป็นรายได้ที่มีความไม่แน่นอนสูง เนื่องจากผลผลิตด้านการเกษตรต้องอาศัยธรรมชาติ และฤดูกาลเป็นตัวกำหนด แต่ถ้าปีใดมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคเกษตรกรรมสูง ย่อมส่งผลให้ความสามารถในการจัดเก็บอากรฆ่าสัตว์สูงขึ้นด้วย

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail trade sector, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการค้าส่งและค้าปลีก อาจใช้เป็นตัวแปรอธิบายการฆ่าสัตว์ได้ เนื่องจากปีใดถ้ามีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากการค้าส่งและค้าปลีกสูง แสดงให้เห็นว่าเศรษฐกิจในปีนั้นดีประชาชนมีความสามารถในการซื้อหาเนื้อสัตว์มาก ส่งผลให้ความสามารถในการจัดเก็บการฆ่าสัตว์สูงด้วย

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$\hat{T}_{5t} = f(X_{1t}, X_{7t}) \quad (8)$$

4.2.6 ภาษีการค้า

เป็นภาษีที่เรียกเก็บจากบุคคลธรรมดา นิติบุคคลหรือรัฐวิสาหกิจ โดยที่ประกอบธุรกิจ การพาณิชย์ การอุตสาหกรรม การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการใช้บริการ เพื่อหาประโยชน์อันมีมูลค่า เมื่อมาพิจารณาฐานภาษีส่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บภาษีการค้า มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเหมืองแร่และย่อยหิน (Mining and quarrying sector, X_2)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเหมืองแร่ และย่อยหินนั้นอาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีการค้าได้ เพราะว่าการทำเหมืองแร่และย่อยหินนั้นถ้าต้องเสียภาษีการค้าด้วย ถ้าในปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคดังกล่าวสูง แสดงว่ามีความสามารถในการจัดเก็บภาษีการค้าได้สูง

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail trade sector, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคการค้าส่งและค้าปลีก อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีการค้าได้เป็นอย่างดีเพราะว่าการค้าส่งและค้าปลีก ต้องเสียภาษีการค้า ถ้าในปี

โตมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคดังกล่าวสูง แสดงว่ามีความสามารถในการจัดเก็บภาษีการค้าได้สูงเช่นกัน

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

(Banking, insurance and real estate, sector, X_8)

และภาคการบริการ (Services sector, X_{11})

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ รวมทั้งภาคการบริการ อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีการค้าได้เป็นอย่างดีเช่นเดียวกัน เพราะธุรกิจทั้งหมดนั้นต้องเสียภาษีการค้า ถ้าในปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคดังกล่าวสูง แสดงว่ามีความสามารถในการเสียภาษีการค้าได้สูง

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$T_{8t}^* = f(x_{2t}, x_{7t}, x_{8t}, x_{11t}) \quad (9)$$

4.2.7 ภาษีสุราและสรรพสามิต

เป็นภาษีที่เรียกเก็บจากการค้าสุราและยาสูบ โดยรัฐบาลกลางเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บแล้วจัดสรรให้เทศบาล เมื่อพิจารณาฐานภาษีร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บภาษีสุราและสรรพสามิต มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา (Electricity and water supply sector, X_9)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษีสุราและสรรพสามิตได้ เนื่องจากถ้าปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคดังกล่าวมากย่อมแสดงให้เห็นถึงความเจริญของจังหวัด ประชาชนสามารถซื้อสุราและยาสูบมากขึ้น

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail trade sector, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่ง และค้าปลีกอาจใช้เป็นตัวแปรอธิบายภาษีสุรา และสรรพสามิตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากถ้าปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากการค้าส่งและค้าปลีกมาก ย่อมแสดงว่ามีการจำหน่ายสุรามากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการจัดเก็บภาษีสุราและสรรพสามิตมากขึ้นด้วย

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$T_{7t}^* = f(X_{5t}, X_{7t}) \quad (10)$$

4.2.8 ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อน

เป็นภาษี และค่าธรรมเนียมที่เก็บเมื่อเจ้าของรถยนต์และยานยนต์เอายานพาหนะไปต่อทะเบียน เมื่อพิจารณาฐานภาษีสวมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมดังกล่าว มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา (Electricity and water supply sector, X_5) และ มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการคมนาคม และการขนส่ง

(Transportation and Communication sector, X_6)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา และมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการคมนาคม และการขนส่ง อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการคมนาคมและขนส่งสะดวก หรือเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความเจริญเติบโตเป็นเมืองมากขึ้น ทำให้การไฟฟ้าและประปาไปถึงมากขึ้น ประชาชนมีความต้องการ และความสามารถในการจัดซื้อรถยนต์ได้มากขึ้นถ้าปีใดมีรายได้จากภาคดังกล่าวสูง จะส่งผลให้ความสามารถในการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนสูงขึ้น

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail trade sector, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่งและค้าปลีก อาจใช้เป็นตัวแปรอธิบายภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนได้ เพราะถ้าปีใดมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคดังกล่าวสูงย่อมส่งผลให้ความสามารถในการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนสูงขึ้นด้วย

จำนวนประชากรในเขตเทศบาล (Population, P)

จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ อาจใช้เป็นตัวแปรอธิบายการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนได้ เพราะถ้าปีใดมีจำนวนประชากรมากขึ้น ความต้องการใช้ยานพาหนะย่อมมากขึ้น ส่งผลให้เทศบาลสามารถในการเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมดังกล่าวมากขึ้น

ดังนั้นสมการที่ได้เป็น ดังนี้

$$\hat{T}_{8t} = f(x_{6t}, x_{8t}, x_{7t}, P_t) \quad (11)$$

4.2.9 ค่าธรรมเนียมค่าปรับและใบอนุญาต

เป็นการบังคับเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ฯลฯ จากผู้ดำเนินการ โดยเทศบาลมีหน้าที่ต้องให้บริการ และควบคุมให้ผู้ดำเนินการต้องทำกิจการให้มีลักษณะตามข้อบังคับของกฎหมาย เมื่อพิจารณาฐานของค่าธรรมเนียมร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บค่าธรรมเนียม ฯลฯ มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเหมืองแร่ (Mining and quarrying sector, X_2)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา (Electricity and water supply sector, X_5)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการคมนาคมและการขนส่ง (Transportation and Communication sector, X_8)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการบริการ (Services sector, X_{11})

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดทั้ง 4 ภาคดังกล่าวข้างต้น อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถนะในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ค่าปรับและใบอนุญาตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากในปีใดถ้ามีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคทั้ง 4 เป็นจำนวนมาก ย่อมแสดงว่าปีนั้นระบบเศรษฐกิจของจังหวัดนั้นมีมูลค่าเพิ่มสูง ก่อให้เกิดส่วนเกินในทางเศรษฐกิจสูง ประชาชนมีความสามารถในการเสียค่าธรรมเนียม ค่าปรับและใบอนุญาตสูงมากขึ้น

ดังนั้นสมการที่ได้เป็นดังนี้

$$T_{9t}^* = f(x_{2t}, x_{5t}, x_{8t}, x_{11t}) \quad (12)$$

4.2.10 รายได้หมวดทรัพย์สิน

รายได้หมวดทรัพย์สินนี้ได้มาจากค่าเช่าที่ดิน, ค่าเช่าตึกโรงแรม, ค่าเช่าแผงลอย, ค่าเช่าสถานที่, ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร, ดอกเบี้ยเงินยืมสถานธนาบาล เมื่อพิจารณาฐานของรายได้ร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการจัดเก็บรายได้ดังกล่าว มีดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคเหมืองแร่ (Mining and quarrying sector, X_2)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการก่อสร้าง (Construction sector, X_4)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and retail trade, X_7)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคที่อยู่อาศัย (Ownership of dwellings sector, X_9)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดทั้ง 4 ภาคดังกล่าวข้างต้น อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดเก็บรายได้ หมวดทรัพย์สิน เพราะรายได้ของเทศบาลหมวดทรัพย์สินได้มาจากค่าเช่าที่ดิน, ค่าเช่าสถานที่ เช่นห้องแถว ตลาด โรงมหรสพ แฉงลอย เป็นต้น ถ้าปีใดมูลค่าผลิตภัณฑ์จากการก่อสร้างมีมาก แสดงถึงทรัพย์สินประเภทสถานที่ต่าง ๆ มีมาก หรือมูลค่าผลิตภัณฑ์การค้าส่งและค้าปลีก และที่อยู่อาศัยมีมากแสดงถึงค่าเช่าสถานที่ เช่าที่ดินมีมากส่งผลให้ความสามารถในการจัดหารายได้หมวดทรัพย์สินมีมากตาม

ดังนั้นสมการที่ได้เป็น ดังนี้

$$T^{\wedge}_{10t} = f(X_{2t}, X_{4t}, X_{7t}, X_{9t}) \quad (13)$$

4.2.11 รายได้หมวดสาธารณูปโภคและเทศพาณิชย์

เทศบาลนครเชียงใหม่มีเทศบัญญัติทำการเทศพาณิชย์เกี่ยวกับการค้ำน้ำมันเชื้อเพลิง, เนื้อสัตว์, เวชภัณฑ์, การไฟฟ้า และการจัดตั้งสถานนอนุบาล เป็นต้น เมื่อพิจารณาฐานของรายได้ร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการจัดหารายได้หมวดดังกล่าว ดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการก่อสร้าง (Construction sector, X_4)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการไฟฟ้าและประปา (Electricity and water supply sector, X_5)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคที่อยู่อาศัย (Ownership of dwellings sector, X_9)

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดทั้ง 3 ภาคดังกล่าวข้างต้น อาจใช้เป็นตัววัดสมรรถวิสัยในการจัดหารายได้ของเทศบาล หมวดสาธารณูปโภค และเทศพาณิชย์ได้เป็นอย่างดี เพราะรายได้เทศบาลหมวดดังกล่าว ได้มาจากเงินช่วยเหลือท้องถิ่นจากการประปา, การเดินรถประจำทาง เป็นต้น ถ้าปีใดมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดภาคการก่อสร้างและที่อยู่อาศัยมีมาก แสดงถึงความเจริญของ

จังหวัดที่ทำให้ภาคการไฟฟ้าและประปามีมากขึ้นด้วย ส่งผลให้ความสามารถในการจัดหารายได้ของเทศบาลหมวดสาธารณูปโภค และเทศพาณิชย์มีมากตาม

$$\begin{aligned} & \text{ตั้งน้สมการที่ได้เป็น ตั้งน้} \\ & \hat{T}_{11t} = f(x_{4t}, x_{5t}, x_{9t}) \end{aligned} \quad (14)$$

4.2.12 รายได้หมวดเบ็ดเตล็ด

เป็นรายได้ที่เทศบาลเรียกเก็บจากค่าบริการต่าง ๆ ที่เทศบาลทำหรือขายให้แก่ประชาชนหรือองค์กรอื่น เมื่อพิจารณาฐานของรายได้รวมกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ แล้วพบว่าตัวแปรอธิบายที่น่าจะมีอิทธิพลต่อจัดหารายได้หมวดดังกล่าว คือ จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ (Population, P) ทั้งนี้เนื่องจากถ้าปีใดมีจำนวนประชากรมากก็จะส่งผลให้ความสามารถในการจัดหารายได้หมวดเบ็ดเตล็ดมากตามไปด้วย

$$\begin{aligned} & \text{ตั้งน้สมการที่ได้เป็น ตั้งน้} \\ & \hat{T}_{12t} = f(P_t) \end{aligned} \quad (15)$$