บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 แนวความคิดและรูปแบบทางทฤษฎี

โดยทั่วไปแล้วมูลค่าของที่ดินการเกษตรจะขึ้นอยู่กับ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตและอัตราส่วนลดตามทฤษฎีมูลค่าที่ดิน แต่ถ้าหากพื้นที่การเกษตรนั้นอยู่ใกล้แหล่งความเจริญหรือศูนย์กลางของเมืองที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น ประกอบกับมีแนวโน้มที่จะมีการพัฒนาเศรษฐกิจทำให้เมืองนั้นมีความเจริญเติบโตมากขึ้น โอกาสที่จะขยายพื้นที่ของเขตเมืองออกไปรอบนอกเขตเมืองเป็นไปได้ค่อนข้างสูง ซึ่งการนำทฤษฎีมูลค่าของที่ดินที่เกิดจากผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตมาอธิบายมูลค่าของที่ดินการเกษตรในเขตรอบเมืองเพียงอย่างเดียวมักจะขาดความสมบูรณ์ไปเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการศึกษานี้ได้แบ่งมูลค่าของที่ดินการเกษตรในเขตรอบเมืองออกเป็นสองส่วนคือ 1) มูลค่าของที่ดินส่วนที่เกิดจากการใช้ที่ดินในกระบวนการผลิตทางการเกษตร (productive value) และ 2) มูลค่าของที่ดินส่วนที่เกิดจากบริโภค(comsumptive value) มูลค่าที่ดินที่เกิดจากการใช้ที่ดินในกระบวนการผลิตทางการเกษตรสามารถอธิบายเป็นสมการได้ดังนี้

$$AV = \sum_{t=1}^{\infty} R_t \,/\, (1+k)^t \qquad \text{.....(3.1.1)}$$

โดยที่

AV = มูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการเกษตร

R_t = ผลตอบแทนสุทธิจากที่ดินในปีที่ t โดยที่ $t=1,\ldots,\infty$

k = อัตราส่วนลด (discount rate)

ถ้าผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการเกษตร (R_t) มีการเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่ (g) อันเป็นผลเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีแล้ว มูลค่าของที่ดินส่วนที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการเกษตรที่ปรากฏในสมการ (3.1.1) สามารถเขียนใหม่ได้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$AV = \sum_{t=1}^{\infty} [R_o(1+g)^t] / (1+k)^t \quad \text{.....(3.1.2)}$$

และถ้า k มากกว่า g แล้วสมการที่ (3.1.2) นั้นสามารถเขียนใหม่ได้ในรูปแบบง่าย คือ

$$AV = R_1/(k-g) \quad \text{.....(3.1.3)}$$

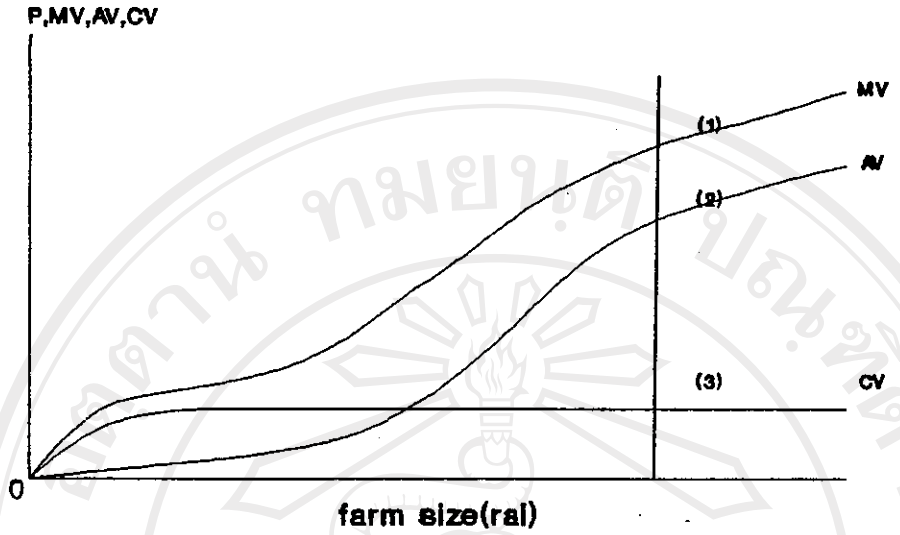
โดยที่ R_o และ R_1 = ผลตอบแทนสุทธิจากที่ดินในปีที่ 0 และปีที่ 1 ตามลำดับ

ดังนั้นมูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรสามารถ อธิบายได้ว่าเป็นฟังก์ชั่นเชิงเส้นตรงของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ในปัจจุบัน (R_1) อัตราส่วนลด (k) และอัตราการเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนสุทธิ (g) ในส่วนของมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการบริโภค (consumptive value) นั้น อาจเป็นผลเนื่องมาจากวัตถุประสงค์ของการใช้ที่ดินในเขตชนบทหลายประการ (C. Arden Pope and H. L. Goodwin,1984) อุปสงค์ในการบริโภคของที่ดินในเขตชนบท จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น รายได้ รสนิยม ความหนาแน่นของประชากร และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ในการบริโภค เป็นต้น

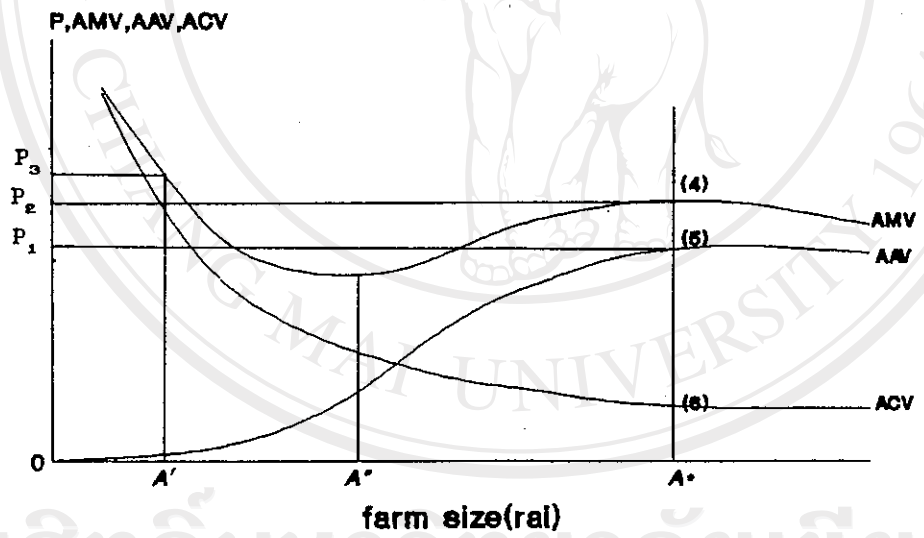
ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่าการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรอยู่ภายใต้การเกิดการประหยัดในขนาดการผลิต (economies of scale) จนถึงขนาดฟาร์ม A^* ดังนั้นผลกระทบที่มีต่อมูลค่าตลาดของที่ดิน ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากมูลค่าของที่ดินส่วนที่เกิดจากการบริโภคนั้น สามารถแสดงในรูปที่ 3.1 (A) เส้นโค้งที่ (1),(2) และ(3) เป็นเส้นที่แสดงถึงมูลค่าตลาดรวมของที่ดิน (MV) มูลค่าที่ดินที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร (AV) และมูลค่าของที่ดินส่วนที่เกิดจากการบริโภค (CV)ตามลำดับ มูลค่าตลาดรวมของที่ดิน (MV) จะมีค่าเท่ากับมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร (AV) รวมกับมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการบริโภค (CV) มูลค่าที่ดินที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร(AV) ซึ่งมีค่าเท่ากับผลตอบแทนสุทธิของที่ดินหารด้วย (k-g) ส่วนมูลค่าที่ดินรวมที่เกิดจากการบริโภค (CV) มีค่าเท่ากับ CV(D,P,A,H,X) ในขนาดต่าง ๆ ของฟาร์ม ในรูปที่ 3.1 (B) เส้นโค้งที่ (4), (5) และ (6) เป็นเส้นที่แสดงถึงมูลค่าตลาดของที่ดินเฉลี่ยต่อไร่ (AMV) มูลค่าที่ดินที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตรเฉลี่ยต่อไร่(AAV) และมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการบริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(A)



(B)



รูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าของที่ดินและขนาดต่าง ๆ ของฟาร์ม

ที่มา : C. Arden Pope, 1985, หน้า 83.

หมายเหตุ : MV คือมูลค่าตลาดของที่ดิน AV คือ มูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการเกษตร CV คือ มูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการบริโภค AMV คือ มูลค่าตลาดเฉลี่ยของที่ดิน AAV คือ มูลค่าตลาดเฉลี่ยของที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการเกษตร ACV คือ มูลค่าตลาดเฉลี่ยของที่ดินที่เกิดจากการบริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เฉลี่ยต่อไร่(ACV) ในขนาดต่าง ๆ ของฟาร์ม ถ้าที่ดินไม่มีส่วนของมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการบริโภคประกอบกับที่ดินนั้นใช้เป็นเพียงปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเท่านั้น ดังนั้นมูลค่าตลาดของที่ดินเฉลี่ยต่อไร่ภายใต้เงื่อนไขของตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์สำหรับที่ดินที่ใช้ในการเกษตรนั้น ๆ จะมีค่าเท่ากับ P_1 ซึ่งเป็นจุดที่ค่าของ AAV มีค่าสูงสุดและเกษตรกรผู้ผลิตแต่ละคนที่อยู่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ก็จะเลือกขนาดฟาร์มขนาด A^* หรือใหญ่กว่า อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้วที่ดินนั้นเป็นที่ต้องการของคนในรูปของสินค้าเพื่อบริโภค (consumptive goods) ดังนั้นจึงมีส่วนของมูลค่าที่เป็นมูลค่าที่ดินที่เกิดจากการบริโภคซึ่งแสดงโดยเส้นโค้งที่(3) ในรูปที่ 3.1 (A) ในระยะเริ่มแรกนั้นมูลค่าที่ดินส่วนเพิ่มที่ได้จากส่วนการบริโภคจะมีค่าลดน้อยถอยลง จนถึงจุดหนึ่งแล้วมูลค่าที่ดินส่วนเพิ่มจะมีค่าเป็นศูนย์เมื่อระดับของมูลค่าที่ดินรวมที่เกิดจากการบริโภคมีค่าคงที่ ดังนั้นมูลค่าตลาดรวมของที่ดิน เมื่อพิจารณาทั้งส่วนที่เป็น AAV และ ACV จะมีค่าเท่ากับ P_2 ความแตกต่างระหว่าง P_2 และ P_1 (P_2-P_1) ณ.ขนาดฟาร์ม A^* คือส่วนที่ต้องได้มาโดยตรงหรือโดยอ้อมจากนอกขบวนการผลิตทางการเกษตร ในกรณีของฟาร์มที่มีขนาด A' นั้นสามารถจะขายได้ในราคา P_3 (ซึ่งสูงกว่า P_2 และ P_1) ทั้งนี้เพราะผลของ ACV ที่มีค่ามากกว่า AAV ค่อนข้างมาก เกษตรกรที่ต้องการจะขายที่ดินขนาด A" ให้ได้ราคาสูงขึ้นก็จะต้องมีการแบ่งแยกที่ดินออกขายเป็นแปลงเล็ก ๆ ให้มีขนาดเข้าใกล้ขนาด A' หรือรวมที่ดินของตนเองกับแปลงคนอื่น ๆ เพื่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อเข้าใกล้ขนาด A" รูปที่ 3.1 ดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของมูลค่าตลาดรวมของที่ดินในเขตชนบทว่ามีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ มูลค่ารวมของที่ดินที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร (AV) และมูลค่ารวมของที่ดินที่เกิดจากการบริโภค(CV) ในแง่ของขนาดฟาร์มนั้นความสำคัญของส่วนประกอบของมูลค่าที่ดินที่เป็นมูลค่าที่เกิดจากการบริโภคนั้นจะนำไปสู่แบบจำลอง 2 แบบ(bimodel) ของการกระจายตัวของขนาดฟาร์มคือ 1) ที่ดินที่มีขนาดเล็กแต่มีองค์ประกอบมูลค่าที่ดินส่วนใหญ่มาจากมูลค่าที่เกิดจากการบริโภค 2) ที่ดินที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีองค์ประกอบมูลค่าที่ดินส่วนใหญ่มาจากมูลค่าที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร ฟาร์มซึ่งมีขนาดเล็ก (เข้าใกล้ A') ตามแบบจำลองแบบแรก นั้นจะอาศัยการทำงานนอกฟาร์ม (off-farm employment) เป็นแหล่งเสริมรายได้ของเกษตรกร ส่วนฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ (เข้าใกล้ A^*) ตามแบบจำลองแบบที่สองจะอาศัยการทำงานนอกฟาร์มเป็นแหล่งเสริมรายได้น้อยมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการสำรวจในจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาพบว่า การถือครองที่ดินทำกินในการเกษตรโดยเฉลี่ยต่อครัวเรือนได้ลดลงจากขนาด 7 ไร่ในปี พ.ศ.2530 เป็นขนาด 5.78 ไร่ในปี พ.ศ.2535 ซึ่งนับได้ว่ามีขนาดลดลงประมาณร้อยละ 17.43 ในขณะเดียวกันจำนวนฟาร์มที่มีขนาดน้อยกว่า 5 ไร่ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.26 เป็นร้อยละ 57.38 ในช่วงเวลาเดียวกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองรูปแบบแรก ซึ่งเป็นหนึ่งในสองแบบจำลอง (bimodel) ที่แสดงถึงการกระจายตัวของขนาดฟาร์มนั้นเป็นจริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่ได้ ดังนั้นเมื่อรวมมูลค่าของที่ดินทั้งสองส่วนดังกล่าวข้างต้นไว้ในสมการเดียวจะได้สมการดังนี้คือ

$$MV = AV + CV \qquad \text{.....(3.1.4)}$$

โดยที่

MV = มูลค่าตลาดรวมของที่ดิน

AV = มูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการเกษตรซึ่งมีค่าเท่ากับ $R_1/(k-g)$

CV = มูลค่าที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์อย่างอื่นนอกจากการเกษตร (consumptive value) ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ ความหนาแน่นของประชากร (D) ระยะทางไปยังแหล่งศูนย์กลางชุมชน (P) ความสวยงามของพื้นที่ (A) สถานที่สำหรับเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ (H) ปัจจัยอื่น ๆ เช่น รสนิยม รายได้ ความสามารถในการหาสินเชื่อ (X) ฯลฯ ซึ่งเขียนในรูปของฟังก์ชั่นโดยนัยได้ดังนี้คือ $CV = \Theta(D,P,A,H,X)$

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การอธิบายมูลค่าของที่ดินในระยะเริ่มแรกตามทฤษฎีมูลค่าที่ดินนั้น มักจะคำนึงถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตและอัตราส่วนลดเป็นสำคัญในการคำนวณมูลค่าในอนาคตกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันเพื่ออธิบายมูลค่าของที่ดินในปัจจุบัน E.C. Pasour(1973) ได้นำเอาอัตราภาษีที่ดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เข้ามาพิจารณาในการคำนวนหามูลค่าของที่ดินที่ทำให้มีค่าลดลง Emanuel Melichar (1979) อธิบายการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดิน (capital gains) ว่าเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนสุทธิ (growth rate of current return) เพื่อหามูลค่าของที่ดินที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี แต่อัตราการเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปีนั้นไม่สัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดินที่มีแนวโน้มสูงขึ้นมากกว่าในแต่ละปีในขณะที่อุปสงค์ของที่ดินเพื่อใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย การพาณิชย์ อุตสาหกรรม สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ฯลฯ มีมากขึ้นมีผลทำให้พื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรลดลง การนำมูลค่าของที่ดินที่เกิดจากกระบวนการผลิตทางการเกษตรอย่างเดียวมาอธิบายมูลค่าของที่ดินจึงไม่ค่อยจะมีความสมบูรณ์นัก ดังนั้น C. Arden Pope (1985) จึงได้นำมูลค่าของที่ดินที่เกิดจากการบริโภคเข้ามาอธิบายมูลค่าของที่ดินการเกษตรที่อยู่ในเขตรอบเมือง ซึ่งการศึกษาส่วนมากจะใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามทางด้านราคาอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่าง ๆ เช่น ตัวแปรระยะทาง (distance) ตัวแปรที่เกิดจากอิทธิพลของสภาพบริเวณใกล้เคียง (neighborhood) และตัวแปรการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ในที่ดิน (zoning) บางครั้งต้องประสบปัญหาในเรื่องของการวัดตัวแปรที่เป็นตัวแปรทางด้านคุณภาพ (quanlitative variables) อย่างไรก็ตาม David L. Chicoine (1981), Richad W. Dunford and Other (1985) และ C. Arden Pope (1985) ได้นำตัวแปรคุณภาพเข้ามาใช้อธิบายในสมการถดถอยโดยอาศัยเทคนิคแบบ hedonic ทำให้ผลการศึกษาดีขึ้นมาก อย่างไรก็ตามการนำตัวแปรคุณภาพมาใช้อธิบายในสมการถดถอยที่อาศัยวิธีการประมาณแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุดนั้น มักประสบปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพกับพจน์ความคลาดเคลื่อน ทำให้ตัวประมาณค่าหรือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขาดความสอดคล้อง (inconsistence) ทำให้ตัวสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ขาดคุณสมบัติที่เป็น BLUE (Best Linear Unbias Estimator) การแก้ปัญหาตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับพจน์ความคลาดเคลื่อน โดยอาศัยวิธีตัวแปรเครื่องมือ (instrumental variable method,IV) เช่นงานของ J.S. Shonkwiler and J.E. Reynolds (1986) ภายใต้เงื่อนไขหรือมีข้อแม้ที่ว่าตัวแปรเครื่องมือนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด กับตัวแปรอิสระที่มีปัญหาในลักษณะที่สามารถใช้แทนที่กันได้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในแบบจำลองนั้น และตัวแปรเครื่องมือต้องเป็นอิสระกับตัวคลาดเคลื่อนทุกตัวในแบบจำลองด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จุดอ่อนของวิธีตัวแปรเครื่องมือคือ

1) ในการเลือกตัวแปรเครื่องมือมักจะเลือกโดยการเจาะจงมากเกินไป ทำให้มีผลกระทบตัวประมาณค่าของสัมประสิทธิ์การถดถอย ทั้งนี้เพราะในความเป็นจริงแล้วเนื่องจากมีตัวแปรหลายตัวที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือได้

2) เป็นการยากที่จะหาตัวแปรเครื่องมือที่มีความสัมพันธ์อย่างมากกับตัวแปรอิสระในแบบจำลองและ

3) เป็นการยากที่จะตรวจสอบข้อสมมุติที่ว่าตัวแปรเครื่องมือที่นำมาใช้นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับตัวคลาดเคลื่อนทุกตัวในแบบจำลองนั้น

การแก้ปัญหาการเกิดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพจน์ความคลาดเคลื่อนอีกวิธีหนึ่งคือการใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบ 2 ขั้น(two stage least squares - 2SLS) โดยการหาตัวแปรอื่นมาทำหน้าที่แทนตัวแปรซึ่งมีปัญหานั้น ดังนั้นจึงคล้ายกับวิธีตัวแปรเครื่องมือ (IV) แต่แตกต่างกันตรงที่ว่าแทนที่จะใช้ตัวแปรภายนอก(exogeneous variable) มาเป็นตัวแปรเครื่องมือดังเช่นวิธี IV แต่จะใช้ค่าประมาณของตัวแปรภายในที่มีปัญหาเป็นตัวแปรเครื่องมือแทนการใช้ค่าโดยประมาณของตัวแปรภายในที่มีปัญหาปัญหาแทนค่าจริงมีข้อดีคือนอกจากจะเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรปัญหาแล้วยังเป็นตัวแปรที่เป็นอิสระจากพจน์ความคลาดเคลื่อนอีกด้วย การใช้ตัวแปรเครื่องมือมาช่วยในการประมาณค่าจึงถือว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบ 2 ขั้น (2SLS) เป็นวิธีตัวแปรเครื่องมือวิธีหนึ่ง ดังนั้นการใช้วิธีตัวแปรเครื่องมือหรือวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบ 2 ขั้น (2SLS) มาแก้ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพจน์ความคลาดเคลื่อนก็จะได้ตัวประมาณค่าที่มีความสอดคล้อง (consistence) และสามารถนำไปใช้ทำนายได้ถูกต้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เน้นศึกษาพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ในการเกษตรในเขตรอบเมืองเชียงใหม่ ดังนั้นแบบจำลองที่นำมาใช้ในการศึกษาจะอาศัยแบบจำลองของ C. Arden Pope (1985) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์โดยสามารถเขียนเป็นแบบจำลองให้อยู่ในรูปของฟังก์ชั่นได้ดังนี้

$$AMV = f(ANR, CL, D, PD, NLU1, NLU2, IR, M, BA1, BA2, RD1, RD2, ZN, e) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3.2.1)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ AMV = มูลค่าตลาดของที่ดินที่ซื้อขาย (บาท/ไร่)

ANR = ผลตอบแทนสุทธิต่อปีจากการใช้ที่ดินทำการเกษตร หาได้จากการหักต้นทุนรวมออกจากรายได้รวม (บาท/ไร่)

CL = พื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตรต่อพื้นที่ทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์)

D = ระยะทางจากหมู่บ้านไปยังตัวเมือง (กิโลเมตร)

PD = ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตารางกิโลเมตร)

NLU1,NLU2 = ตัวแปรหุ่น (dummy variable) เกี่ยวกับลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ใกล้เคียงถ้าเป็นที่จัดสรรให้ NLU1 = 1 นอกนั้นเป็น 0 ถ้าพื้นที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชนภายในหมู่บ้าน NLU2 =1 นอกนั้นเป็น 0

IR = ตัวแปรหุ่น ถ้าพื้นที่นั้นอยู่ในเขตชลประทานให้เป็น 1 นอกนั้นเป็น 0

M = ตัวแปรหุ่น ถ้าพื้นที่นั้นอยู่ในเขตให้บริการของสุขาภิบาลหรืออยู่ใกล้เขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ไม่เกิน 3 กิโลเมตร ให้เป็น 1 นอกนั้นเป็น 0

BA1,BA2 = ตัวแปรหุ่น ที่แสดงให้เห็นทัศนียภาพของที่ดินแปลงนั้น BA1 = 1 เมื่ออยู่ติดกับเทือกเขานอกนั้นเป็น 0 BA2 = 1 เมื่ออยู่ติดกับแม่น้ำ นอกนั้นเป็น 0

RD1,RD2 = ตัวแปรหุ่น เกี่ยวกับลักษณะของถนนที่อยู่ใกล้โดยใช้ระยะทางที่กำหนดโดยสำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ RD1 = 1 เมื่อเป็นถนนลูกรัง, ถนนลาดยางหรือซีเมนต์ภายในหมู่บ้านนอกนั้นเป็น 0 RD2 = 1 เมื่อเป็นทางหลวงสายสำคัญ นอกนั้นเป็น 0

ZN = ตัวแปรหุ่น เป็น 1 ถ้าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่เขตที่อยู่อาศัยตามการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ตามผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ปี พ.ศ.2532 - 2537 นอกนั้นเป็น 0

e = ค่าความคลาดเคลื่อน (error terms)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved