

แบบจำลองราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร : กรณี ชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

A Model of Land Price for Housing Development Accommodation:

A Case Study of Bang Yai Community, Nonthaburi, Province

อัจฉรา วิภาตานนท์* และ ชมพูนุท โกสลากร เพิ่มพูนวิวัฒน์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบจำลองราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร กรณีศึกษาชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร ในบริเวณชุมชนบางใหญ่ รวมถึงเพื่อสร้างแบบจำลองทางสถิติ เพื่อนำไปใช้ในการประเมินราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร ในบริเวณชุมชนบางใหญ่ โดยการศึกษาใช้การวิเคราะห์ปัจจัย และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ซึ่งมีการสำรวจแปลงที่ดินในพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ เป็นจำนวน 273 ข้อมูล

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย คือ กลุ่มปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเข้าถึงสถานีรถไฟ การเข้าถึงโรงพยาบาล การเข้าถึงที่ว่าการอำเภอ การเข้าถึงห้างสรรพสินค้า การเข้าถึงสถานีตำรวจ การเข้าถึงมหาวิทยาลัย การเข้าถึงทางด่วน สายไฟฟ้าแรงสูง โถงน้ำ และความลึก มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05 และกลุ่มปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ ประกอบด้วย หน้ากว้าง เนื้อที่ดิน รูปแปลงที่ดิน ระบบรักษาความปลอดภัย และสวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05

สำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร จากการนำปัจจัยทั้ง 2 กลุ่ม มาสร้างแบบจำลอง สามารถเขียนแบบจำลองราคาที่ดินได้ดังนี้

$$\text{ราคาที่ดิน} = 23,695.213 - 9,107.532 (\text{ปัจจัยที่ 1}) + 6,338.028 (\text{ปัจจัยที่ 2})$$

จากแบบจำลอง พบว่า หากไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ ราคาที่ดินโดยเฉลี่ยจะเท่ากับ 23,695 บาทต่อตารางวา แต่หากปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ภายใต้ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการคงที่ราคาที่ดินจะลดลงเท่ากับ 14,587.681 บาท เพราะหากที่ตั้งของแปลงที่ดินมีระยะห่างจากสถานที่สำคัญต่างๆเพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยขาดความสะดวกสบาย และหาก

* ผู้ประสานงานหลัก

ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ภายใต้ปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อมคงที่ราคาที่ดินจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ 30,033.241 บาท เพราะถ้าหากมีหน้ากว้างเพิ่มขึ้น เนื้อที่ดินเพิ่มขึ้น และมีรูปแปลงที่ดินได้มาตรฐาน เป็นผลทำให้สามารถนำที่ดินไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เพิ่มมากขึ้นด้วย

Abstract

This study of a land price model for housing development accommodation, which is a case study of Bang Yai community, Nonthaburi Province aims to study the factors affecting the price of land for accommodation in housing development projects in Bang Yai community area, and to create a statistical model to be used for price assessment of land for accommodation in housing development projects in Bang Yai community area. The study employed the analysis of factors and multiple regression analysis of the data obtained from a survey of 273 land plots in the area.

The findings revealed that the factors affecting the land price for accommodation were those in the access and environment group (factor group 1) and those in the physical and public utility group (factor group 2). Factors in the access and environment group comprised the access to sky train station, the access to hospital, the access to district office, the access to department store, the access to police station, the access to university, the access to express way, the proximity to high voltage electrical lines, the nearness to river, and the distance from the main road. These factors significantly affect the land price for accommodation at the 0.05 level. Factors in the physical and public utility group comprised the width of the land plot, the area of the land plot, the shape of the land plot, the security system, and the availability of public park/mini park/children playground. These factor also significantly affect the land price for accommodation at the 0.05 level.

$$\text{Land price} = 23695.213 - 9107.532 (\text{factor group 1}) + 6338.028 (\text{factor group 2})$$

With reference to the model, it was found that if we do not consider the accessing and environmental factors as well as physical and facilities factor, the average of land price will be 23,695 baht per square. Even if the accessing and environmental factor increases for 1 unit under the stable physical and facilities factor, the land price will decrease to 14,587.681 baht. If the location of the land is far from facilitated places, the people will lack convenience. And if the physical and facilities factor increases 1 unit under the stable of accessing and environmental factor, the land price will increase as 30,033.241 baht. Because, if the width increases, the area increase and the shape of plan is standard, the land will be increasingly utilized.

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมาตั้งแต่แผนพัฒนาฉบับที่ 1-10 มีเป้าหมายหลักมุ่งเน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ ทำให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตอย่างต่อเนื่องมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมและบริการ ส่งผลให้มีการขยายตัวอุตสาหกรรมระดับครัวเรือน และระดับชุมชนเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและบริการส่วนใหญ่ตลอดช่วงกรอบคลุมพื้นที่บริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล บางส่วนกระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากแนวโน้มการขยายตัวของประชากร และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดนนทบุรีมีสูงขึ้น ปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยของประชากรก็ขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งดูได้จากจำนวนประชากร จำนวนบ้านใน องค์การบริหารส่วนตำบลเสาชิงช้ากับองค์การบริหารส่วนตำบลบางใหญ่ ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย : เว็บไซต์) ส่งผลทำให้ราคาที่ดินในชุมชนบางใหญ่มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น ซึ่งมีเหตุผลมาจากการขยายตัวของธุรกิจทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน เช่น การสร้างห้างสรรพสินค้าโลตัส การสร้างถนนเส้นรัตนวิบูลย์ใหม่ และการสร้างรถไฟฟ้าสายสีม่วง เป็นต้น ราคาที่ดินเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการกำหนดรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย และที่อยู่อาศัยเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต ดังนั้นราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยจึงถือได้ว่ามีความสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อที่อยู่อาศัย การเคลื่อนไหวของราคาที่ดินที่ตกลงซื้อขายกันจะเป็นดัชนีชี้อุปสงค์และอุปทานที่ดิน ณ ระดับที่สมดุลกัน

ปัญหาในเรื่องราคาที่ดินจึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ ราคาที่ดินเปรียบเสมือนเครื่องวัดหรือตัวประเมินราคาที่ดินที่มีความสำคัญสำหรับหน่วยงานต่างๆ เช่น การให้สินเชื่อและสนับสนุนการลงทุนของสถาบันการเงิน การใช้เป็นฐานในการคำนวณค่าชดเชยแก่เจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืน เพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านสาธารณะหรือใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เป็นต้น ถ้าหากราคาที่ดินไม่สามารถสะท้อนราคาแท้จริงได้แล้ว ย่อมไม่สามารถทำให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ราคาที่ดินที่แพงจนเกินไปจะทำให้ยากแก่การพัฒนาที่ดินหรือนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดได้ เพราะนอกจากผู้ประกอบการจะประสบปัญหาการใช้เงินทุนจำนวนมากในการจัดหาที่ดิน นักลงทุนอาจจะต้องเผชิญกับปัญหาการตลาดในช่วงเศรษฐกิจชะลอตัว และนักลงทุนอาจจะต้องเผชิญปัญหาการประกอบการที่ไม่คุ้มทุน จนไม่อาจตัดสินใจทำโครงการใดเลยก็ได้ นอกจากนี้การประเมินราคากลางของทางราชการส่วนใหญ่จะประเมินราคาที่ดินต่ำกว่าราคาตลาดเป็นอย่างมาก ส่งผลให้รัฐบาลต้องสูญเสียรายได้จากภาษีและค่าธรรมเนียมไปเป็นจำนวนมาก (สมบัติ พันธวิศิษฐ์, 2544 : 3)

ในทางเศรษฐศาสตร์การจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ต้องมีการกำหนดราคาของทรัพยากรนั้นให้สะท้อนความเป็นจริงของตลาดซึ่งหมายถึงการทราบว่าปัจจัยและตัวแปรใดบ้างที่มากำหนดลักษณะอุปสงค์และอุปทานของตลาด และราคาตลาดที่เกิดขึ้นนั้นก็คือดุลยภาพระหว่างอุปสงค์และอุปทาน (สำนักประเมินทรัพย์สิน กรมธนารักษ์, 2550 : 1)

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้นี้จึงมุ่งเน้นแสวงหาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย และนำมาสร้างแบบจำลองทางสถิติ เพื่อใช้หาราคาตลาดที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยแล้วจึงนำมาใช้กำหนดราคาประเมินให้มีความถูกต้องแม่นยำ สะท้อนราคาตลาดที่เป็นปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร กรณีชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี
2. สร้างแบบจำลองทางสถิติเพื่อนำไปใช้ในการประเมินราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร กรณีชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ที่ดินที่จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมของสำนักงานที่ดินจังหวัดนนทบุรี สาขาบางใหญ่ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2550 และระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2551 จำนวน 3,000 ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูลแปลงที่ดินที่มีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมของสำนักงานที่ดินจังหวัดนนทบุรี สาขาบางใหญ่ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2550 และระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2551 โดยเลือกเฉพาะที่ดินแปลงที่ซื้อขายที่มีค่าราคาประเมิน (Appraised price : A) ที่ดินต่อตารางวาหารด้วยราคาซื้อขายที่ดิน (Sales price : S) ต่อตารางวา (A/S) อยู่ระหว่าง 0.3–1.3 เป็นจำนวน 273 ข้อมูล

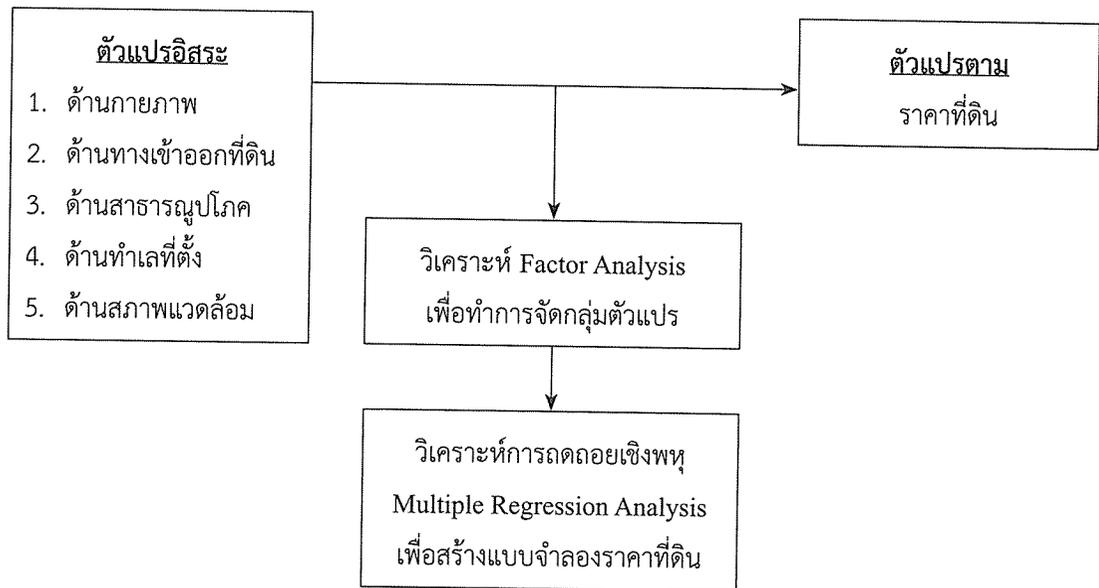
ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

- 1.1 ด้านกายภาพ ประกอบด้วย รูปแปลงที่ดิน หน้ากว้าง ความลึก เนื้อที่ดิน ระดับที่ดิน
- 1.2 ด้านทางเข้าออกที่ดิน ประกอบด้วย ความกว้างเขตทาง จำนวนช่องการจราจร ประเภทถนน พื้นผิวถนน สภาพผิวถนน
- 1.3 ด้านสาธารณูปโภค ประกอบด้วย ไฟฟ้า ประปา ท่อระบายน้ำ โทรศัพท์
- 1.4 ด้านทำเลที่ตั้ง ประกอบด้วย การเข้าถึง(ระยะห่างจาก)
- 1.5 ด้านสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย สวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น ระบบรักษาความปลอดภัย แนวโน้มความเจริญ ใกล้แม่น้ำ สายไฟฟ้าแรงสูง น้ำท่วม มลภาวะทางกลิ่น มลภาวะทางเสียง มลภาวะทางอากาศ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ราคาที่ดิน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแปลงที่ดิน หมายถึง รูปแปลงที่ดินนั้นได้มาตรฐานหรือไม่ได้มาตรฐาน โดยรูปแปลงที่ดินที่ได้มาตรฐานคือรูปแปลงที่ดินที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม
2. หน้ากว้าง หมายถึง ความกว้างของแปลงที่ดิน
3. ความลึก หมายถึง ความลึกของแปลงที่ดิน
4. เนื้อที่ดิน หมายถึง ปริมาณของแปลงที่ดิน
5. ระดับดิน หมายถึง ความสูงต่ำของที่ดินเมื่อเทียบกับระดับถนน
6. ความกว้างเขตทาง หมายถึง ความกว้างเขตทางของถนนที่ผ่านแปลงที่ดินในแผนที่
7. จำนวนช่องการจราจร หมายถึง จำนวนช่องจราจรของถนนผ่านหน้าโครงการ
8. ประเภทถนน หมายถึง ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) แปลงที่ดิน เช่น เป็นถนนหลัก ถนนส่วนบุคคล ถนนสายรอง ซอยไม่มีสภาพ ซอยสาธารณประโยชน์ ไม่มีทางเข้าออก เป็นต้น
9. พื้นผิวถนน หมายถึง พื้นผิวถนนที่ผ่านหน้าแปลงที่ดิน เช่น เป็นคอนกรีต แอสฟัลต์ หินคลุก เป็นต้น
10. สภาพผิวถนน หมายถึง สภาพผิวถนนที่ผ่านหน้าแปลงที่ดินมีสภาพเป็นอย่างไร
11. ไฟฟ้า หมายถึง การที่แปลงที่ดินมีหรือไม่มีไฟฟ้าผ่าน เนื่องจากอำนาจประโยชน์ในด้านต่างๆ ต่อกิจกรรมต่างๆ
12. ประปา หมายถึง การที่แปลงที่ดินมีหรือไม่มีประปาผ่าน เนื่องจากอำนาจประโยชน์ทั้งในด้านบริโภคและอุปโภคต่างๆ

13. ท่อระบายน้ำ หมายถึง การที่แปลงที่ดินมีหรือไม่มีระบบท่อระบายน้ำ เป็นการแสดงให้เห็นว่ามี การจัดการระบบสาธารณูปโภคได้เป็นอย่างดี
14. โทรศัพท หมายถึง การที่แปลงที่ดินมีสายโทรศัพท์ผ่าน เพราะทำให้คนสามารถสื่อสารกันได้รวดเร็ว กะทัดรัดและประหยัดค่าใช้จ่าย
15. การเข้าถึง หมายถึง แปลงที่ดินมีระยะห่างจากสถานที่สำคัญต่างๆ แคไหน เช่น โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, ชุมชนบางใหญ่, ที่ว่าการอำเภอบางใหญ่, สถานีตำรวจบางใหญ่, โรงพยาบาลเกษมราษฎร์, ห้างสรรพสินค้าคาร์ฟูร์, สถานีรถไฟบางใหญ่, ทางด่วน เป็นต้น
16. สวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น หมายถึง การที่บริเวณแปลงที่ดินหรือโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่ แปลงที่ดินตั้งอยู่มีสวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น หรือไม่มี
17. ระบบรักษาความปลอดภัย หมายถึง การที่บริเวณแปลงที่ดินหรือโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่แปลงที่ดิน ตั้งอยู่มีหรือไม่มีระบบรักษาความปลอดภัย
18. แนวโน้มความเจริญ หมายถึง ในบริเวณแปลงที่ดินหรือในโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่แปลงที่ดินตั้งอยู่ มีสิ่งอำนวยความสะดวก ประเภทบริการ ที่ให้ความสะดวกสบายแก่ผู้อยู่อาศัย หรือไม่มี
19. โกล์แม่น้ำ หมายถึง แปลงที่ดินมีระยะห่างจากแม่น้ำแคไหน
20. สายไฟฟ้าแรงสูง หมายถึง แปลงที่ดินมีระยะห่างจากสายไฟฟ้าแรงสูงแคไหน
21. น้ำท่วม หมายถึง การที่บริเวณแปลงที่ดินมีหรือไม่มีน้ำท่วม
22. มลภาวะทางกลิ่น หมายถึง การที่บริเวณบริเวณแปลงที่ดินมีหรือไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน
23. มลภาวะทางเสียง หมายถึง การที่บริเวณแปลงที่ดินมีหรือไม่มีเสียงดังรบกวนจนทำให้เกิดความรำคาญ
24. มลภาวะทางอากาศ หมายถึง การที่บริเวณแปลงที่ดินมีหรือไม่มีอากาศที่เป็นพิษ
25. ค่า A/S Ratio หมายถึง ที่ดินแปลงที่ซื้อขายที่มีค่าราคาประเมินที่ดิน (Appraised price : A) ต่อตารางวา หารด้วยราคาซื้อขายที่ดิน (Sales price : S) ต่อตารางวา อยู่ระหว่าง 0.3-1.3 โดยเป็นค่าพื้นฐานที่ทางสำนักประเมิน ราคาทรัพย์สินได้กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสำรวจ โดยทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อราคาประเมินที่ดิน โดยเก็บ รวบรวมข้อมูลตามแบบสำรวจข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลด้านกายภาพ ด้านทางเข้าออกที่ดิน ด้านสาธารณูปการ ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านสภาพแวดล้อม เป็นต้น

การจัดกระทำข้อมูล

1. ถ่ายโอนข้อมูลราคาซื้อขายที่ดินที่มีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมตั้งแต่เดือนเดือนมกราคมถึงเดือน ธันวาคม 2550 และตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2551
2. ลงตำแหน่งของข้อมูลราคาซื้อขายลงในแผนที่ดิจิทัล
3. พิมพ์แผนที่รูปแปลงที่ดินที่เชื่อมโยงกับข้อมูลราคาซื้อขายเพื่อใช้ในการเดินสำรวจ

4. ออกแบบสำรวจข้อมูล
5. เดินสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยและตัวแปรตามแปลงที่ดิน
6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ จำนวนมากซึ่งมีความสัมพันธ์กัน โดยจะนำไปสู่การจัดกลุ่มตัวแปรอิสระจำนวนมากให้อยู่ในรูปของปัจจัย ในขณะที่ตัวแปรอิสระในแต่ละปัจจัยจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันเองในปัจจัยนั้นๆ มากกว่าตัวแปรอิสระในปัจจัยอื่น นอกจากนั้น การวิเคราะห์ปัจจัยยังเป็นการลดตัวแปรอิสระจำนวนมากให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยเพียงไม่กี่ปัจจัย

2. ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis: MRA) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระที่มีมากกว่า 1 ตัว ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ และสามารถนำสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ ไปใช้ในการสร้างแบบจำลอง และนำค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยกำหนดเป็นคะแนนถ่วงน้ำหนัก ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis : MRA) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 1 ตัว และตัวแปรอิสระหลายตัว โดยปกติจะสร้างสมการถดถอยเส้นตรง (Linear Regression Equation) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย

ผลการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลทั่วไปของที่ดินกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของที่ดิน พบว่า จากการสำรวจที่ดินด้านกายภาพ รูปแปลงที่ดินส่วนใหญ่เป็นรูปแปลงที่ดินแบบปกติ สาเหตุที่ที่ดินส่วนใหญ่เป็นรูปแปลงปกติเนื่องจากที่ดินที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นที่ดินที่ได้รับการจัดสรร จึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแปลงให้เป็นปกติ ที่ดินส่วนใหญ่มีหน้ากว้างของแปลงโดยเฉลี่ยเท่ากับ 10.38 เมตร โดยมีหน้ากว้างต่ำสุด 3.32 เมตร และหน้ากว้างมากที่สุดจำนวน 31.68 เมตร มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจำนวน 5.48 เมตร และค่าความแปรปรวนจำนวน 30.01 เมตร ที่ดินโดยรวมมีความลึกของแปลงที่ดินเฉลี่ย 14.71 เมตร แปลงที่ดินมีความลึกน้อยที่สุดจำนวน 6.09 เมตร และความลึกมากที่สุด 46.85 เมตร มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจำนวน 3.25 เมตร และค่าความแปรปรวนจำนวน 10.56 เมตร ที่ดินโดยรวมมีเนื้อที่ดินเฉลี่ย 37.97 ตารางวา แปลงที่ดินมีเนื้อที่น้อยที่สุดจำนวน 16 ตารางวา มีสิ่งปลูกสร้างแบบทาวน์เฮ้าส์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจำนวน 21.65 ตารางวา และค่าความแปรปรวนจำนวน 468.89 ตารางวา

จากการสำรวจพบว่าด้านทางเข้าออกของที่ดินที่อยู่อาศัยมีความกว้างเขตทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.6 เมตร มีความกว้างเขตทางน้อยสุดเท่ากับ 4.34 เมตร และความกว้างเขตทางมากที่สุดเท่ากับ 16.18 เมตร มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.46 เมตร และค่าความแปรปรวน 2.12 เมตร จำนวนช่องจราจรของที่ดินที่อยู่อาศัยมีจำนวน 2 ช่องจราจรในทุกแปลง เนื่องจากที่ดินที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีพื้นที่จอดรถทางเพิ่มขึ้นมา 1 ช่องจราจร ในอันดับต่อมาที่ดินไม่อยู่ติดกับถนนหลักหรือถนนสายรอง ที่ดินที่มีลักษณะทำการสำรวจเป็นที่ดินที่มีทางเข้าออก ส่วนผิวจราจรเป็นพื้นผิวคอนกรีตทั้งหมดซึ่งแทนด้วยค่าเท่ากับ 3 ส่วนสภาพผิวถนน มีตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับดีมาก ซึ่งแทนด้วย

ค่าตั้งแต่ 3 ถึง 5 ตามลำดับ จากการสำรวจพบว่าที่ดินทุกแปลงที่เป็นที่อยู่อาศัยมีระบบสาธารณูปโภคครบทุกแปลง ซึ่งแทนค่าเท่ากับ 0 ทำให้ตัวแปรด้านสาธารณูปโภคไม่ส่งผลต่อการวิเคราะห์ทางสถิติในครั้งนี้ เนื่องจากที่ดินทุกแปลงที่ได้รับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย

จากการสำรวจพบว่าการเข้าถึงแสดงโดยใช้ระยะทางของที่ตั้งแปลงที่ดินกับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การวัดระยะใช้หน่วยเป็นเมตร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านแผนที่ใช้ในการวัด มีแผนที่พื้นฐานของรูปแปลงที่ดินในเขตอำเภอบางใหญ่ การวัดการเข้าถึงได้กำหนดสถานที่ราชการและสถาบันการศึกษาที่สำคัญที่ตั้งอยู่ในอำเภอหรือบริเวณนอกเขตที่ใกล้เคียงที่สุด การวัดพบว่าระยะทางมีความหลากหลายมากเนื่องจากแปลงที่ดินกลุ่มตัวอย่างได้กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ สามารถสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ การเข้าถึงโรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 6417.60 เมตร การเข้าถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 20409.43 เมตร การเข้าถึงชุมชนบางใหญ่มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2139.91 เมตร การเข้าถึงที่ว่าการอำเภอบางใหญ่มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4471.24 เมตร การเข้าถึงสถานีตำรวจบางใหญ่มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4564.92 เมตร การเข้าถึงโรงพยาบาลเกษมราษฎร์มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5025.31 เมตร การเข้าถึงห้างสรรพสินค้าคาร์ฟูร์มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5054.61 เมตร การเข้าถึงรถไฟฟ้าสถานีบางใหญ่มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4979.01 เมตร และการเข้าถึงทางด่วน มีระยะทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 16580.97 เมตร และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมอยู่ประมาณ 1500 ถึง 2500 เมตร แสดงว่าแปลงที่ดินมีการตั้งห่างกันอยู่พอสมควร แสดงถึงการกระจายตัวของข้อมูลที่ดี

จากการสำรวจพบว่าที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินจัดสรรเป็นหมู่บ้าน ส่วนใหญ่มีพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะหรือสวนหย่อมหรือสนามเด็กเล่น ส่วนระบบรักษาความปลอดภัยพบว่าสัดส่วนการมีและไม่มีอยู่ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ที่ดินส่วนใหญ่มีแนวโน้มความเจริญความเจริญที่ดีเนื่องจากสามารถเข้าถึงโครงการรถไฟฟ้าได้อย่างดี และที่ดินบริเวณนี้ทุกแปลงไม่ประสบปัญหามลภาวะทางกลิ่น ทางเสียง และทางอากาศ

2. แบบจำลองราคาที่ดิน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยเทคนิค Factor Analysis แล้วจะได้จำนวนปัจจัยจำนวน 3 ปัจจัย ประกอบด้วย กลุ่มปัจจัยที่ 1 ประกอบด้วย การเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้าบางใหญ่ การเข้าถึงโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ การเข้าถึงที่ว่าการอำเภอบางใหญ่ สายไฟฟ้าแรงสูง การเข้าถึงห้างสรรพสินค้าคาร์ฟูร์ การเข้าถึงสถานีตำรวจบางใหญ่ ใกล้แม่น้ำ การเข้าถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน การเข้าถึงทางด่วน ความลึก

กลุ่มปัจจัยที่ 2 ประกอบด้วย หน้ากว้าง เนื้อที่ดิน ระบบรักษาความปลอดภัย รูปแปลงที่ดิน สวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น

กลุ่มปัจจัยที่ 3 ประกอบด้วย การเข้าถึงโรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี การเข้าถึงชุมชนบางใหญ่

หลังจากนั้นได้นำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยมาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Pearson Correlation) ซึ่งพบว่า ซึ่งแสดงว่า Factor 3 ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาที่ดินอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เหลือกลุ่มปัจจัยเพียง 2 กลุ่ม (ดูตาราง 1)

ตารางที่ 1 ค่า Pearson Correlation

	ราคาที่ดิน	Sig. (1-tailed)
ราคาที่ดิน	1.000	.
Factor 1	-0.681*	0.000
Factor 2	0.474*	0.000
Factor 3	-0.019	0.376

* sig. มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

เมื่อได้กลุ่มปัจจัยแล้ว ก็จะนำกลุ่มปัจจัยที่ได้ไปทำการศึกษาโดยการสร้างแบบจำลองที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร กรณีชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี วิเคราะห์โดยใช้การนำเข้าตัวแปรแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise) ได้สมการตามแบบจำลองลำดับขั้นตอนทั้งหมด 2 แบบจำลอง โดยเลือกใช้สมการในลำดับที่ 2 เนื่องจากสมการในลำดับที่ 2 สามารถอธิบายการแปรเปลี่ยนของราคาที่ดินได้มาก ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า R2 เท่ากับร้อยละ 68.8 และค่า Adjusted R2 เท่ากับร้อยละ 68.5 (ดูตาราง 2) ซึ่งสามารถเขียนแบบจำลองราคาที่ดินได้ดังนี้

$$\text{ราคาที่ดิน} = 23695.213 - 9107.532 (\text{ปัจจัยที่ 1}) + 6338.028 (\text{ปัจจัยที่ 2})$$

ตารางที่ 2 จำนวนแบบจำลองและค่าสถิติ

Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.	R Square	Adjusted R Square	F
		Coefficients		Coefficients					
		B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	23695.213	596.570		39.719	.000	.463	.461	232.205
	Factor 1	-9107.532	597.674	-.681	-15.238	.000			
2	(Constant)	23695.213	455.946		51.969	.000*	.688	.685	295.024
	Factor 1	-9107.532	456.790	-.681	-19.938	.000*			
	Factor 2	6338.028	456.790	.474	13.875	.000*			

* sig. มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยเทคนิค Factor Analysis ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย คือ

ปัจจัยที่ 1 ประกอบด้วย การเข้าถึงสถานีรถไฟบางใหญ่ การเข้าถึงโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ การเข้าถึงที่ว่าการอำเภอบางใหญ่ การเข้าถึงห้างสรรพสินค้าคาร์ฟูร์ การเข้าถึงสถานีตำรวจบางใหญ่ การเข้าถึงวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน การเข้าถึงทางด่วน สายไฟฟ้าแรงสูง โกลด์แมน้ำ และความเสี่ยง

ปัจจัยที่ 2 ประกอบด้วย หน้ากว้าง เนื้อที่ดิน รูปแปลงที่ดิน ระบบรักษาความปลอดภัย และสวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น

ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึง เป็นปัจจัยที่ไม่ได้ส่งผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร กรณีชุมชนบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

ผลของการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสมเกียรติ หวังวิบูลย์ชัย (2538 : เว็บไซต์) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการประเมินราคาทรัพย์สินประเภทที่อยู่อาศัย งานของ จีรศักดิ์ สังข์ช่วย (2543 : 174) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยปี 2530-2540 งานของชาลิตี สุภาคำ (2547 : 90) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในบางเขน งานวิจัยของ Brent L. Mahan, Stephen Polasky, Richard M. Adams (2002 : เว็บไซต์) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับมูลค่าของเมืองใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำ ทฤษฎีการหาราคาส่งหาปริมาณทรัพย์สิน และงานของ William A. Fischel (2002 : เว็บไซต์) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ซึ่งพบว่า ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านทางเข้าออกที่ดิน ปัจจัยด้านแปลงที่ดิน ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การเข้าถึง สิ่งแวดล้อม และกฎหมาย จะส่งผลต่อราคาที่ดิน

สำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร สามารถเขียนแบบจำลองราคาที่ดินได้ดังนี้

$$\text{ราคาที่ดิน} = 23695.213 - 9107.532 (\text{ปัจจัยที่ 1}) + 6338.028 (\text{ปัจจัยที่ 2})$$

ทั้งนี้ได้กำหนดชื่อกลุ่มปัจจัยตามที่วิเคราะห์ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ตั้งชื่อว่า ปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่ 2 ตั้งชื่อว่า ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ

จากแบบจำลอง พบว่า หากให้ถึงปัจจัยที่ 1 (ปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม) และปัจจัยที่ 2 (ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ)คงที่ ราคาที่ดินโดยเฉลี่ยจะเท่ากับ 23,695 บาทต่อตารางวา แต่หากเพิ่มปัจจัยที่ 1 (ปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ภายใต้ปัจจัยที่ 2 (ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ) คงที่ ราคาที่ดินจะลดลงเท่ากับ 14,587.681 บาท เนื่องจากหากที่ตั้งของแปลงที่ดินมีระยะห่างจากสถานที่สำคัญต่างๆ เพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยขาดความสะดวกสบาย และหากปัจจัยที่ 2 (ปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ภายใต้ปัจจัยที่ 1 (ปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม)คงที่ ราคาที่ดินจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ 30,033.241 บาท เนื่องจากหากมีหน้ากว้างเพิ่มขึ้น เนื้อที่ดินเพิ่มขึ้น และมีรูปแปลงที่ดินได้มาตรฐานจะสามารถทำให้น้ำที่ดินไปใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ถ้าหากมีระบบรักษาความปลอดภัย กับมีสวนสาธารณะ/สวนหย่อม/สนามเด็กเล่น ก็จะช่วยสร้างภาพลักษณ์กับแรงจูงใจให้ประชาชนมีความต้องการซื้อสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร พบว่ากลุ่มปัจจัยด้านการเข้าถึงและสิ่งแวดล้อม และกลุ่มปัจจัยด้านกายภาพและสาธารณูปการ จะมีผลต่อราคาที่ดิน ดังนั้นภาครัฐบาลควรให้การสนับสนุนในการดูแลสิ่งแวดล้อม และสาธารณูปการให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

1.2 ควรปรับปรุงระบบแผนที่ให้มีความละเอียดครอบคลุมและทันสมัย เนื่องจากแผนที่มีความสำคัญอย่างมากในการสำรวจ และการวัดระยะห่างของแปลงที่ดินต่อการเข้าถึงสถานที่สำคัญต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้มีความสะดวกและรวดเร็วให้การเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่กรมที่ดิน

1.3 ควรให้ความสำคัญกับการประเมินราคาที่ดิน เนื่องจากการประเมินราคาที่ดินมีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และการกำหนดค่าธรรมเนียมการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม จึงควรมีการพัฒนาวิธีการประเมินให้ทันสมัยอยู่เสมอ สามารถสะท้อนราคาตลาดที่แท้จริง เพื่อช่วยให้สามารถวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้รัฐบาลสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้อย่างถูกต้อง

1.4 ควรจัดสรรเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลจดทะเบียนสิทธิ และนิติกรรมของสำนักงานที่ดินแต่ละจังหวัด เพื่อสะดวกรวดเร็วต่อการเรียกใช้ข้อมูล และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการประเมินราคาที่ดิน

1.5 ควรมีการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและโดยเฉพาะหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องได้รับทราบถึงวิธีการในการประเมินราคาที่ดินรูปแบบใหม่ของภาครัฐ เพื่อช่วยลดภาระและเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานของเจ้าหน้าที่

2. ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการสร้างแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินประเภท ที่ดินว่างเปล่า ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถประเมินราคาที่ดินให้ครอบคลุมทุกด้านของการใช้ประโยชน์จากที่ดินในจังหวัดนนทบุรี

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย. 2552. ข้อมูลสถิติ, 19 สิงหาคม 2552. http://www.dopa.go.th/xstat/p3812_01.html
- จิรัชศักดิ์ สังข์ช่วย. 2543. การเปลี่ยนแปลงราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย ปี 2530-2540: กรณีศึกษาแขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ. วิทยานิพนธ์เคหะพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต (เคหะการ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ชาลิตี สุภาคำ. 2547. วิธีการประเมินราคาและปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

- สมบัติ พันธวิศิษฎ์. (2544). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดินจังหวัดนนทบุรี ในช่วง พ.ศ. 2528–2539. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, สถาบันวิจัยและพัฒนา.
- สมเกียรติ หวังวิบูลย์ชัย. 2538. มาตรฐานการประเมินราคาทรัพย์สินประเภทที่อยู่อาศัย. วิทยานิพนธ์เคหพัฒนาศาสตรมหาบัณฑิต (เคหะการ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สำนักประเมินราคาทรัพย์สิน กรมธนารักษ์. 2550. รายงานการวิจัยโครงการศึกษาปัจจัยและตัวแปรที่มีผลต่อมูลค่าที่ดินแปลงมาตรฐาน เขตลาดกระบัง: กรุงเทพมหานคร.
- สุนิสา เอื้อวงศ์อภิชาติ. 2545. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินและแนวโน้มราคาที่ดินในอนาคตศึกษาเฉพาะกรณี อำเภอบางเมือง จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.
- สุวรรณณี กลิ่นจันทร์. 2539. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินและแนวโน้มราคาที่ดินในอนาคตศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.
- อุทัยวรรณ เสียรถาวร. 2537. ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินและแนวโน้มราคาที่ดินในอนาคต ศึกษาเฉพาะกรณีบริเวณถนนพระรามที่ 9 กรุงเทพมหานคร 2521–2535. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.
- Brent L. Mahan.; Stephen Polasky.; Richard M. Adams. (2000). Valuing Urban Wetlands: A **Property Price Approach**. Retrieved August 22 , 2009. from <http://links.jstor.org>
- South-western Public Company William A. Fischel. (2002). **Residential Land Use Issues**. Retrieved August 22, 2009. from <http://googlescholar.co.th>

คณะผู้เขียน

อัจฉรา วิภาตานนท์

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

e-mail: tow_z@hotmai.com

รองศาสตราจารย์ ดร.ชมพูนุท โกสลากร เพิ่มพูนวิวัฒน์

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

e-mail: ckosalakorn@hotmai.com