ผลกระทบของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่อราคาอาคารชุดที่พักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

นายอภิชาต อึ้งประเสริฐ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-53-1502-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECTS OF ACCESSIBILITY TO MASS RAPID TRANSIT SYSTEM ON CONDOMINIUM PRICES IN BANGKOK AREA

Mr. Apichart Eungprasert

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineering
Department of Civil Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2005

ISBN 974-53-1502-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่อราคาอาคารชุดที่พักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร
โดย	นายอภิชาต อึ้งประเสริฐ
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรวิศ นฤปิติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร. ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. เกษม ชูจารุกุล)

..... กรรมการ
(ดร. สุรศักดิ์ ทวีศิลป์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิชาต อึ้งประเสริฐ : ผลกระทบของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่อราคาอาคารชุดที่พักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร (THE EFFECTS OF ACCESSIBILITY TO MASS RAPID TRANSIT SYSTEM ON CONDOMINIUM PRICES IN BANGKOK AREA) อ.ที่ปรึกษา : ดร.ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์, 106 หน้า.

แม้ว่าการก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนนั้นต้องใช้เงินลงทุนมาก แต่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จก็จะส่งผลให้อสังหาริมทรัพย์บริเวณใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้ามีราคาเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นโอกาสให้รัฐบาลซึ่งเป็นผู้ลงทุนนั้นสามารถคืนทุนได้ อย่างไรก็ดี ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่อราคาอสังหาริมทรัพย์อย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าผลกระทบเป็นตัวเงินที่เกิดขึ้นจากการมีทำเลใกล้สถานีรถไฟฟ้าเป็นอย่างไร เพื่อตอบปัญหาดังกล่าว วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุดที่พักอาศัยกับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเพื่อสร้างแบบจำลองที่ใช้ประเมินราคาห้องชุด ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการรวมรวมประกาศเสนอขายจากทางนิตยสาร ข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต และโปรแกรมแผนที่ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างแบบจำลองสมการถดถอยแบบเฮโดนิก (Hedonic Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมุติฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุดกับระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้า อันเป็นตัวแปรซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า และเพื่อใช้ในการประเมินราคาห้องชุดที่พักอาศัย จากผลการศึกษา พบว่า ราคาของห้องชุดที่พักอาศัยมีความสัมพันธ์กับรากที่สองของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ภายใต้คุณสมบัติของอาคารชุดและห้องชุดที่ใกล้เคียงกัน เมื่ออาคารชุดอยู่ไกลจากสถานีมากยิ่งขึ้น ราคาของห้องชุดจะลดลง ด้วยระยะทางที่เท่ากัน ระยะทางในช่วงใกล้สถานีจะส่งผลมากกว่าระยะทางช่วงไกลจากสถานี โดยชุดข้อมูลที่ใช้ทดสอบในวิทยานิพนธ์นี้ ห้องชุดในอาคารที่อยู่บริเวณติดกับสถานีกับห้องชุดในอาคารที่ห่างจากสถานี 1 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกันประมาณ 6.8 แสนบาท ห้องชุดในอาคารที่อยู่บริเวณติดกับสถานีกับห้องชุดในอาคารที่ห่างจากสถานี 2 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกันประมาณ 9.7 แสนบาท ผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการประเมิน การเพิ่มขึ้นของราคาอสังหาริมทรัพย์บริเวณใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้าที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต ซึ่งเป็นฐานภาษีใหม่และสามารถใช้เป็นแหล่งทุนสำหรับการลงทุนก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2548

4570631021 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEY WORD: MASS TRANSIT / RESIDENTIAL PROPERTY PRICES / HEDONIC PRICING

APICHART EUNGPRASERT : THE EFFECTS OF ACCESSIBILITY TO MASS RAPID TRANSIT SYSTEM ON CONDOMINIUM PRICES IN BANGKOK AREA.

THESIS ADVISOR : SAKSITH CHALERMPONG, Ph.D , 106 pp.

While the construction costs of mass rapid transit system are very high, upon completion of the system, prices of real estate properties nearby tend to increase substantially. This presents an opportunity for the government to recoup its investment. However, there has been no systematic study in Thailand that relates the impacts of mass rapid transit system to property prices, which allow the government to estimate potential revenues that may be generated by such capitalization. To shed light on this issue, this thesis has two objectives; 1) to determine the relationship between condominium prices and their distances to transit station, which reflect the ability of residents to access the mass rapid transit system, and 2) to estimate statistical models, that can be used to predict condominium prices. The data used in this study were gathered from real-estate magazines, government agencies' websites and digital maps, and were analyzed using Hedonic Regression technique. The estimation results showed that the price of condominium is a function of the square root of distance from transit station. Controlling for property attributes, the further from transit station the property is, the lower the price. Prices decline faster near transit station and more slowly at further location. The estimated rent gradient implies that a property adjacent to transit station is 680,000 Baht more expensive than one that is located one kilometer away from the station, and 970,000 Baht more than one that is located two kilometers away. The results can be used to predict the revenues that can be raised from property tax hike which can in turn be used to finance further expansion of the transit system.

Department Civil Engineering Student's Signature .....

Field of study Civil Engineering Advisor's Signature .....

Academic year 2005

กิตติกรรมประกาศ

เนื่องด้วยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ข้าพเจ้าขอกล่าวคำขอบคุณอย่างสูงสำหรับบุคคลดังต่อไปนี้

ท่านอาจารย์ประจำภาควิชา ที่ได้สอนสั่งความรู้แก่ข้าพเจ้า โดยเฉพาะท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์ ที่ข้าพเจ้าต้องรบกวนเสมอ ๆ แต่ท่านก็ยินดีและให้กำลังใจข้าพเจ้าในหลายโอกาส

ผู้คนที่ข้าพเจ้าได้พบปะ แลกเปลี่ยนทัศนะ หรือขอความช่วยเหลือด้านข้อมูลวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า

ครอบครัวของข้าพเจ้า ที่อดทนรอคอยข้าพเจ้าเสมอมา

เพื่อน ๆพี่ ๆน้อง ๆในภาควิชาที่ห่วงใยและเอื้ออาทรต่อข้าพเจ้า

และสุดท้ายแด่เพื่อนผู้จากไปของข้าพเจ้า ข้าพเจ้าเชื่อว่าเพื่อนของข้าพเจ้าผู้นี้ยังคอยเฝ้ามองเพื่อน ๆของเขาจากที่ไหนซักแห่งหนึ่ง ข้าพเจ้าหวังว่าชีวิตของข้าพเจ้าต่อไปจากวันนี้จะไม่ได้ทำให้เขาผิดหวัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ
กิตติกรรมประกาศ..... ฉ
สารบัญ..... ช
สารบัญตาราง..... ญ
สารบัญรูป..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ
1.1 เกริ่นนำ..... 1
1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการใช้ที่ดินกับความสะดวกสบายในการเดินทาง..... 2
1.3 ปัญหาและขอบเขตของงานวิจัย..... 3
1.4 วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย..... 4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย..... 5

บทที่ 2 ทฤษฎีและผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้อง
2.1 ทฤษฎีว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งกับราคาที่ดิน..... 5
2.2 วิธีการประเมินราคาที่ดิน..... 11
2.2.1 กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิก..... 11
2.2.2 กลุ่มวิธีการสมัยใหม่..... 13
2.3 ตัวอย่างการศึกษาราคาอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้วิธี Hedonic Pricing ในอดีต..... 14
2.4 การสังเคราะห์ผลการทบทวนการศึกษาที่ใช้วิธี Hedonic Pricing..... 20
2.4.1 ที่มาของข้อมูล..... 20
2.4.2 ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง..... 21
2.4.3 รูปแบบของแบบจำลอง..... 21
2.6 สรุปผลการทบทวน..... 22

บทที่ 3 การเก็บข้อมูลสำหรับใช้งานวิทยานิพนธ์
3.1 แหล่งข้อมูลนิตยสารประกาศขายอสังหาริมทรัพย์..... 23
3.2 แหล่งข้อมูลกรมที่ดิน..... 24

หน้า

บทที่ 3 การเก็บข้อมูลสำหรับใช้งานวิทยานิพนธ์ (ต่อ)
3.3 แหล่งข้อมูลกรมธนารักษ์..... 25
3.4 แหล่งข้อมูลแผนที่ดิจิตอล..... 25
3.5 สรุปแหล่งที่มาของข้อมูล..... 26

บทที่ 4 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล
4.1 ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง..... 28
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของอาคารหรือห้องชุด 34
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง..... 37
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง..... 40
4.4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูลตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่ง..... 40
4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่งกับตัวแปรอื่น... 44
4.5 สรุป..... 49

บทที่ 5 แบบจำลอง Hedonic Pricing ของห้องชุด
5.1 ทฤษฎีเบื้องต้นเพื่อสร้างแบบจำลอง Hedonic Pricing..... 50
5.2 สมมุติฐานในการสร้างแบบจำลอง..... 51
5.2.1 ราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง..... 51
5.2.2 ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง..... 52
5.2.3 ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง..... 53
5.3 ผลการสร้างแบบจำลอง..... 53
5.3.1 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง... 54
5.3.2 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง..... 55
5.3.3 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง... 60
5.4 แบบจำลองที่ดีที่สุด และการนำไปใช้ประโยชน์..... 63
5.5 สรุป..... 68

หน้า

บทที่ 6 สรุป
6.1 ภาพรวมของงานวิจัย..... 69
6.2 การประยุกต์ใช้ผลการวิจัยของบุคคลในกลุ่มสาขาอาชีพต่าง ๆ..... 72
6.3 แนวทางการพัฒนางานวิจัยในอนาคต..... 74

รายการอ้างอิง..... 76

ภาคผนวก ก. ที่มาของสมมุติฐานที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง
ก.1 การเลือกใช้ตัวแปรตาม..... 78
ก.2 การเลือกใช้รูปแบบของสมการถดถอย..... 79
ก.3 การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า..... 85
ก.3.1 สมมุติฐานของการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในแบบจำลอง..... 85
ก.3.2 ผลการสร้างแบบจำลอง..... 90
ก.4 การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก..... 94
ก.4.1 สมมุติฐานของการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลักในแบบจำลอง..... 94
ก.4.2 ผลการสร้างแบบจำลอง..... 96
ก.5 การเลือกใช้ตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง..... 99
ก.6 สรุป..... 100

ภาคผนวก ข. รูปและตารางอื่น ๆประกอบการวิเคราะห์..... 101

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 106

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 อักษรย่อของตัวแปรตาม..... 28
ตารางที่ 4.2 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ห้องชุด..... 28
ตารางที่ 4.3 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุด..... 29
ตารางที่ 4.4 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า..... 29
ตารางที่ 4.5 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุด..... 30
ตารางที่ 4.6 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มเขตพื้นที่..... 30
ตารางที่ 4.7 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง..... 31
ตารางที่ 4.8 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ห้องในเขตย่อย..... 32
ตารางที่ 4.9 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า..... 33
ตารางที่ 4.10 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากถนนสายหลัก..... 33
ตารางที่ 4.11 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรตาม..... 34
ตารางที่ 4.12 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ และคุณลักษณะของห้องชุด..... 35
ตารางที่ 4.13 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า..... 35
ตารางที่ 4.14 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุด..... 36
ตารางที่ 4.15 จำนวนอาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า นับเฉพาะสถานีใกล้ที่สุด..... 37
ตารางที่ 4.16 จำนวนข้อมูลราคาเสนอขายต่อเขตพื้นที่..... 38
ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยราคาเสนอขายและราคาเสนอขายต่อพื้นที่ จำแนกตามกลุ่มตัวแปรเขตพื้นที่..... 38
ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ยขนาดห้องชุด จำแนกตามกลุ่มตัวแปรเขตพื้นที่..... 39
ตารางที่ 4.19 ระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีสีลมและอโศก..... 39
ตารางที่ 4.20 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และระยะทางจากถนนสายหลัก..... 40
ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก จำแนกตามเขตพื้นที่ 44
ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก กับตัวแปรตาม และตัวแปรในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของห้องชุดและอาคารชุด 44
ตารางที่ 5.1 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของห้องชุด 54
ตารางที่ 5.2 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยกลุ่มตัวแปรหุ่นแสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง. . 56
ตารางที่ 5.3 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยกลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นของอาคารในเขตย่อยต่าง ๆ..... 59
ตารางที่ 5.4 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า..... 61

หน้า

ตารางที่ 5.5 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลัก กรณีไม่มีค่าคงที่ในแบบจำลอง..... 63
ตารางที่ 5.6 แบบจำลองราคาเสนอขายที่สร้างจากตัวแปรทั้งสามกลุ่มคุณลักษณะ..... 64
ตารางที่ 5.7 แบบจำลองราคาเสนอขายจากการรวมขอบเขตย่อยเข้าด้วยกัน..... 66

ตารางที่ ก.1 เปรียบเทียบตัวแปรตามที่ใช้ในแบบจำลอง..... 79
ตารางที่ ก.2 การทดสอบค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการของไวท์..... 82
ตารางที่ ก.3 เปรียบเทียบรูปแบบของสมการถดถอยเพื่อใช้สร้างแบบจำลอง..... 84
ตารางที่ ก.4 แบบจำลองระยะทางจากสถานีซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน..... 90
ตารางที่ ก.5 แบบจำลองที่ใช้ระยะทางจากสถานีมากกว่าหนึ่งพจน์..... 91
ตารางที่ ก.6 แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากสถานีกับพื้นที่ห้องชุด..... 92
ตารางที่ ก.7 แบบจำลองที่กำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในแบบจำลอง..... 92
ตารางที่ ก.8 แบบจำลองซึ่งแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากสถานีออกเป็นช่วง ๆ..... 93
ตารางที่ ก.9 แบบจำลองระยะทางจากถนนสายหลักซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน..... 96
ตารางที่ ก.10 แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากถนนสายหลักกับพื้นที่ห้องชุด..... 97
ตารางที่ ก.11 แบบจำลองซึ่งแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากถนนสายหลักออกเป็นช่วง ๆ..... 98
ตารางที่ ก.12 เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งที่ใช้ในแบบจำลอง..... 100

ตารางที่ ข.1 แบบจำลองประเมินราคาเสนอขาย เมื่อแบ่งข้อมูลตามขอบเขตพื้นที่ย่อย..... 102
ตารางที่ ข.2 แบบจำลองประเมินราคาเสนอขาย เมื่อใช้ตัวแปรหุ่นระยะทางจากสถานีสีลมและตัวแปรหุ่นระยะทางจากสถานีอโศก..... 103
ตารางที่ ข.3 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลัก..... 104

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.1	แนวเส้นทางของรถไฟฟ้าในปัจจุบัน.....	2
รูปที่ 2.1	ส่วนประกอบของค่าเช่าที่ดิน.....	6
รูปที่ 2.2	ค่าเช่าที่ดินของครอบครัว 2 กลุ่ม.....	7
รูปที่ 2.3	ค่าเช่าที่ดินเมื่อเมืองมีการขยายตัว.....	9
รูปที่ 2.4	ส่วนประกอบของราคาที่ดิน.....	10
รูปที่ 2.5	ผลกระทบจากระบบรถไฟฟ้าตามแนวความคิดของเซ็นและคณะ.....	19
รูปที่ 3.1	ภาพตัวอย่างจากโปรแกรม “สมาร์ทแมพ วิวเวอร์ 3.0”.....	26
รูปที่ 3.2	แผนผังที่มาของข้อมูล.....	27
รูปที่ 4.1	สถานีที่กำหนดในเขตย่อย.....	31
รูปที่ 4.2	จำนวนอาคารชุดที่จดทะเบียนในปีต่าง ๆ.....	36
รูปที่ 4.3	แผนภูมิแท่งจำนวนอาคาร แบ่งตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก.....	41
รูปที่ 4.4	จำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆจากสถานีรถไฟฟ้า เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย.....	42
รูปที่ 4.5	จำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆจากถนนสายหลัก เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย.....	43
รูปที่ 4.6	แผนภูมิแท่งราคาเสนอขายต่อพื้นที่ โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าและเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก.....	45
รูปที่ 4.7	แผนภูมิแท่งราคาเสนอขาย โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก.....	46
รูปที่ 4.8	ราคาขายของห้องชุดต่อพื้นที่กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย.....	47
รูปที่ 4.9	ราคาขายของห้องชุดต่อพื้นที่กับระยะทางจากถนนสายหลัก เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย.....	48
รูปที่ 4.10	ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และระยะทางจากถนนสายหลัก	49
รูปที่ ก.1	ค่าความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อน ที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม.....	80
รูปที่ ก.2	ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายและค่าคลาดเคลื่อนจากแบบจำลอง ก.1.....	81
รูปที่ ก.3	ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ห้องชุด ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และค่าคลาดเคลื่อนจากแบบจำลอง ก.1.....	81

หน้า

รูปที่ ก.4 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายฐานธรรมชาติและค่าคลาดเคลื่อน จากแบบจำลอง ก.3 และ ก.4..... 85
รูปที่ ก.5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง พจน์ปกติ และพจน์กำลังสอง ในการอธิบาย..... 86
รูปที่ ก.6 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง พร้อมกับพจน์ปกติ และพจน์ปกติพร้อมกับพจน์กำลังสอง ในการอธิบาย..... 87
รูปที่ ก.7 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง และพจน์ปกติ แต่กำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในการอธิบาย..... 89
รูปที่ ก.8 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุด กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ตามแบบจำลองที่แบ่งระยะทางเป็นหลายส่วน..... 94
รูปที่ ก.9 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากประโยชน์ที่ได้รับจากระบบขนส่งและระยะทางจากระบบขนส่ง..... 97
รูปที่ ก.10 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุด กับระยะทางจากถนนสายหลัก ตามแบบจำลองที่แบ่งระยะทางเป็นหลายส่วน..... 99

รูปที่ ข.1 แผนภูมิแท่งค่าเช่าต่อพื้นที่ โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก..... 101
รูปที่ ข.2 แผนภูมิแท่งค่าเช่า โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก..... 101

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

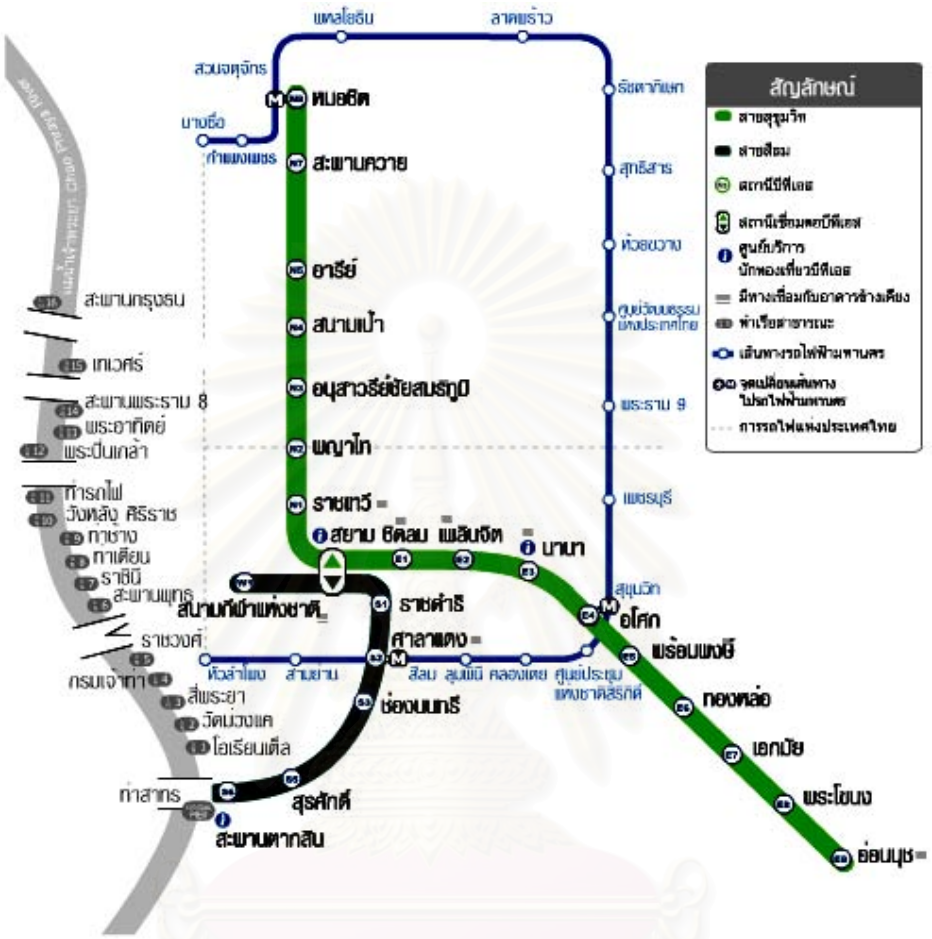
1.1 เกริ่นนำ

ปัจจุบัน การเดินทางภายในตัวเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานคร มีความหนาแน่นของการจราจรบนท้องถนนอย่างมาก ผู้ที่เดินทางผ่านทางถนนต้องสูญเสียเวลาไปบนท้องถนนวันหนึ่ง ๆอย่างมาก และเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ การเดินทางในรูปแบบอื่น ๆนอกเหนือจากการใช้ถนนจึงเป็นอีกทางเลือกของผู้เดินทาง อาทิเช่น การใช้เรือโดยสาร การใช้รถไฟของการรถไฟไทย รวมไปถึงระบบรถไฟที่ใช้ไฟฟ้าทั้งรถไฟลอยฟ้าและรถไฟใต้ดิน ซึ่งรถไฟฟ้าทั้ง 2 ชนิดมีจุดเด่นหลายประการซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับรูปแบบการเดินทางรูปแบบอื่น เช่น ไม่มีจุดตัดหรือแยกสัญญาณไฟจราจรในเส้นทางทำให้สามารถเดินทางได้รวดเร็ว อีกทั้งสามารถบรรทุกผู้โดยสารไปได้คราวละมาก ๆ บริเวณสถานีมีศักยภาพในการพัฒนาทางพาณิชย์สูง เนื่องจากมีผู้คนเดินทางสัญจรผ่านเป็นจำนวนมากทุกวัน และเป็นรูปแบบของการเดินทางที่รัฐให้ความสนใจที่จะลงทุนต่อเนื่องเพื่อขยายเส้นทางในอนาคต

รถไฟลอยฟ้าหรือรถไฟฟ้าบีทีเอส ดำเนินการโดยบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เปิดดำเนินการครั้งแรกเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ปัจจุบันมี 2 เส้นทาง คือ “รถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนม์พรรษาสาย 1” หรือสายสุขุมวิท เริ่มต้นจากสถานีหมอชิต เส้นทางวิ่งตามแนวถนนพหลโยธินจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ เมื่อถึงแยกสยาม เส้นทางเลี้ยวไปทางถนนพระราม 1 – สุขุมวิท เส้นทางสิ้นสุดที่สถานีอ่อนนุช และเส้นทาง “รถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนม์พรรษาสาย 2” หรือสายสีลม เริ่มต้นจากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ ไปยังสถานีสยาม และเลี้ยวไปทางถนนราชดำริ – สีลม ผ่านถนนนราธิวาสฯ จากนั้นจึงเลี้ยวเข้าถนนสาธร และสิ้นสุดเส้นทางที่สถานีสะพานตากสิน เส้นทางทั้ง 2 สายมีจุดเชื่อมต่อที่สถานีสยาม

สำหรับรถไฟฟ้าใต้ดิน ปัจจุบันดำเนินการโดยบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด หรือบีเอ็มซีแอล ปัจจุบันมีเพียง 1 เส้นทาง คือ “รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล” เริ่มต้นจากสถานีหัวลำโพง เส้นทางวิ่งตามแนวถนนพระราม 4 จากนั้นเส้นทางเลี้ยวไปตามแนวถนนรัชดาภิเษก จนถึงถนนลาดพร้าว จากนั้นจึงเลี้ยวไปตามแนวถนนลาดพร้าวและย้อนกลับเข้าไปยังตัวเมือง ผ่านสถานีสวนจตุจักร สถานีกำแพงเพชร และสิ้นสุดที่สถานีบางซื่อ เมื่อมองจากแผนที่กรุงเทพฯ เส้นทางตลอดทั้งสายมีลักษณะคล้ายตัวซีกลับด้าน ระหว่างเส้นทางทั้งหมด มีจุดตัดกับเส้นทางของรถไฟฟ้าบีทีเอสทั้งสิ้น 3 จุด ทั้ง 3 จุดมีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีของรถไฟฟ้าทั้งสองระบบ ได้แก่ ช่วงระหว่างสถานีศาลาแดงของรถไฟฟ้าบีทีเอส กับสถานีสีลมของรถไฟฟ้าใต้ดิน ช่วงระหว่างสถานีอโศกของ

รถไฟฟ้าบีทีเอส กับสถานีสุขุมวิทของรถไฟฟ้าใต้ดิน และช่วงระหว่างสถานีหมอชิตของรถไฟฟ้าบีทีเอส กับสถานีสวนจตุจักรของรถไฟฟ้าใต้ดิน อย่างไรก็ดี ผู้ให้บริการทั้งสองระบบยังไม่มีการประสานกันเรื่องอัตราค่าโดยสาร



รูปที่ 1.1 แนวเส้นทางของรถไฟฟ้าในปัจจุบัน

ที่มา BTS (2005)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการใช้ที่ดินกับความสะดวกสบายในการเดินทาง

เป็นที่ทราบกันดีว่า ความสะดวกสบายในการเดินทางส่งผลต่อความต้องการในการใช้ที่ดิน ไม่ว่าจะเพื่อการอยู่อาศัย หรือเพื่อการพาณิชย์ เปรียบเทียบระหว่างที่ดิน 2 ผืนที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ที่ดินผืนหนึ่งเข้าถึงได้สะดวก อยู่บนถนนช่องทางจราจรกว้าง มีบาทวิถีสะอาด กว้างขวางและไม่มีสิ่งปลูกสร้างขวางในบาทวิถี ใกล้จุดจอดรถประจำทาง มีรถโดยสารหลายสายวิ่งผ่าน ขณะที่ที่ดินอีกผืนหนึ่งมีลักษณะตรงกันข้าม เข้าถึงได้อย่างยากลำบาก ถนนเข้าสู่พื้นที่มีช่องทางจราจรคับแคบ บาทวิถีสกปรกคับแคบ ไม่มีรถประจำทางวิ่งผ่าน ที่ดินผืนที่เข้าถึงได้ง่ายย่อมเป็นที่ต้องการของบุคคลทั่วไปมากกว่าที่ดินผืนที่เข้าถึงได้ยากลำบาก และราคาของที่ดินผืนที่มีความต้องการสูงย่อมจะมีราคาสูงกว่า

ที่ดินผืนที่มีความต้องการน้อย บางครั้ง เจ้าของพื้นที่จะนำที่ดินผืนที่มีผู้ต้องการเป็นจำนวนมากมาสร้างเป็นอาคารชุด เพื่อให้สามารถจัดสรรให้กับผู้ที่ต้องการได้มากขึ้น เป็นวิธีการทำกำไรในรูปแบบหนึ่ง

การเดินทางในแต่ละรูปแบบมีกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน ผู้ที่มีรายได้น้อยย่อมสามารถเลือกรูปแบบของการเดินทางได้ไม่มากนัก ข้อจำกัดในเรื่องรายได้อาจบังคับให้ผู้มีรายได้น้อยต้องใช้รถประจำทางที่ไม่ปรับอากาศ สำหรับผู้ที่มีรายได้สูงขึ้นย่อมมีทางเลือกที่มากขึ้น สามารถเลือกโดยสารรถประจำทางปรับอากาศ รถตู้ ฯลฯ รวมไปถึงรถไฟฟ้า หากมีรายได้มากกว่านี้สามารถซื้อรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ส่วนตัว น่าเชื่อได้ว่าความสะดวกสบายในการเดินทางเข้าถึงพื้นที่จากรูปแบบการเดินทางต่าง ๆเหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อราคาที่ดินที่ในแต่ละกรณีแตกต่างกัน เป็นต้นว่า ความใกล้ไกลจากสถานีรถประจำทางอาจส่งผลน้อยมาก ต่อราคาที่อยู่อาศัยของย่านคนรวยที่นิยมใช้รถยนต์ส่วนตัว แต่ส่งผลอย่างมากต่อราคาที่อยู่อาศัย หากเป็นย่านที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย ที่ต้องพึ่งพารถโดยสารประจำทาง ขณะที่ความใกล้ไกลต่อจุดขึ้นลงทางด่วนอาจส่งผลอย่างมาก ต่อราคาที่อยู่อาศัยของย่านคนรวย แต่ไม่ส่งผลเลย ต่อราคาที่อยู่อาศัยในย่านคนจน

สำหรับผู้ทำงานบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ หากสามารถคาดเดาหรือพยากรณ์ราคาอันเนื่องมาจากระบบรถไฟฟ้าได้ ย่อมทำให้สามารถลงทุนในกิจกรรมต่าง ๆได้อย่างคุ้มค่า หรือ สำหรับในแง่ของภาครัฐ การขยายเส้นทางระบบรถไฟฟ้าต้องการเงินลงทุนสูงและได้รับผลตอบแทนต่ำ หากสามารถวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อพัฒนาเส้นทางแล้วให้ผลตอบแทนแก่เจ้าของพื้นที่มากน้อยเพียงใด อาจนำไปใช้เป็นนโยบายในการกำหนดอัตราภาษีหรืออาจเป็นนโยบายรูปแบบอื่น ๆ เช่นการเข้าพัฒนาพื้นที่เอง เพื่อให้ภาครัฐนำเงินที่จัดเก็บได้ไปใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบรถไฟฟ้าหรือขยายเส้นทางต่อเนื่อง

1.3 ปัญหาและขอบเขตของงานวิจัย

การพัฒนาพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่จะมีการใช้ที่ดินอย่างหนาแน่นขึ้นเรื่อย ๆ โดยเห็นได้จากการก่อสร้างอาคารสูง ที่กระจายอยู่ทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่สามารถเข้าถึงระบบขนส่งได้ดี

ภายหลังจากการเปิดให้บริการของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทั้งสองระบบในเขตกรุงเทพมหานคร ปรากฏว่าได้มีโครงการพัฒนาอาคารชุดที่พักอาศัยบริเวณใกล้สถานีรถไฟฟ้าเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และอาคารชุดที่อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้น อาคารชุดที่พักอาศัยเหล่านั้นมีราคาสูงกว่าอาคารชุดที่พักอาศัยโดยทั่วไป เนื่องจากมีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนที่ดีกว่า อย่างไรก็ดีในอดีตที่ผ่านมา ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า ที่มีต่อราคาอาคารชุดที่พักอาศัยอย่างเป็นระบบในประเทศไทย

ในการวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาปัญหาดังกล่าว กล่าวคือ การประเมินผลกระทบของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ต่อราคาอาคารชุดที่พักอาศัย โดยใช้ข้อมูลราคาและลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดและห้องชุด ตลอดจนคุณลักษณะของตำแหน่งที่ตั้งและความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งรูปแบบต่าง ๆ ของอาคารชุด มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสร้างสมการความสัมพันธ์แบบ Hedonic Pricing ระหว่างราคาของห้องชุด และคุณลักษณะต่าง ๆที่ส่งผลต่อราคา

งานวิจัยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่การศึกษา เป็นพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากสถานีรถไฟฟ้า โดยมีสมมุติฐานว่า ผลกระทบของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ต่อราคาของอาคารชุดที่อยู่อาศัยนอกขอบเขตที่ทำการศึกษา มีน้อยมาก

1.4 วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย

จากปัญหาของงานวิจัยเบื้องต้น สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้เป็น 2 ประการ คือ

1) หาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุดที่อยู่อาศัย กับระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าหรือตัวแปรอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

2) คัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม ไปใช้ประโยชน์ ในการประเมินราคาอาคารชุดที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่อยู่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของราคาอาคารชุด กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า

2) ใช้เป็นแนวทางการพิจารณาราคาอาคารชุดในเบื้องต้น สำหรับผู้ลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ อาทิเช่น ผู้ที่ต้องการที่อยู่อาศัย เจ้าของที่ดิน หรือผู้พัฒนาที่ดิน

3) ใช้เป็นแนวทางสำหรับภาครัฐ ในการพิจารณาสร้างโครงการรถไฟฟ้า จัดผังเมือง หรือการจัดเก็บภาษีอาคารชุด

4) เป็นตัวอย่างงานวิจัยเบื้องต้น สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาวิจัยในเรื่องที่ใกล้เคียงกันในอนาคต

บทที่ 2

ทฤษฎีและผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้เป็นการทบทวนบทความทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบของการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าที่มีต่อราคาอสังหาริมทรัพย์ มาสรุปเป็นหมวดหมู่ เนื้อหาในบทนี้ได้ถูกนำเสนอแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ส่วนที่ 1 คือทฤษฎีว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งกับราคาที่ดิน ส่วนที่ 2 เป็นการอธิบายวิธีการที่ใช้ในการประเมินราคา ศาสตร์ในการประเมินราคานั้นมีมากมายหลายรูปแบบ ในบทนี้ได้อธิบายถึงเพียงบางรูปแบบที่สอดคล้องกับการศึกษา และส่วนที่ 3 คือตัวอย่างของการศึกษาในอดีตที่พยายามอธิบายความสัมพันธ์ของระบบขนส่งกับราคาที่ดิน ผู้วิจัยจะกล่าวถึงจุดเด่นและจุดด้อยของงานศึกษาในอดีต และสรุปความคล้ายคลึงและความแตกต่างในแต่ละงานศึกษา รวมถึงวิเคราะห์ข้อดีข้อด้อยและความเหมาะสม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับวิทยานิพนธ์นี้

2.1 ทฤษฎีว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งกับราคาที่ดิน

แนวความคิดของริคาร์โด[1]น่าจะเป็นแนวความคิดแรก ๆที่พยายามอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งกับราคาที่ดิน นักเศรษฐศาสตร์ริคาร์โดได้เสนอแนวความคิดของเขาในปี 1817 และแนวความคิดนี้ได้ถูกเรียกว่าค่าเช่าที่ดินของริคาร์เดียน (Ricardian Rent) ซึ่งแนวความคิดนี้ก็ได้ถูกพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆโดยนักเศรษฐศาสตร์รุ่นหลัง จุดเด่นของแนวความคิดนี้อยู่ที่การใช้สมการทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย ๆ เพื่ออธิบายอิทธิพลของระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมืองที่มีต่อราคาที่ดิน แนวความคิดของริคาร์โดประกอบด้วยสมมุติฐานเบื้องต้นดังนี้

1. การจ้างงานเกิดขึ้นที่จุดศูนย์กลางของเมือง การเดินทางเข้าสู่ศูนย์กลางของเมืองเสียค่าใช้จ่าย k ดอลลาร์ต่อไมล์ ผู้อยู่อาศัยอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของเมืองเป็นระยะทาง d ไมล์

2. ลักษณะของครัวเรือนแต่ละหลังถือว่าเหมือนกันหมด มีจำนวนผู้ที่ต้องเดินทางมาทำงานเท่ากัน โดยแต่ละครัวเรือนมีรายได้เท่ากับ y ดอลลาร์ นำมาใช้เป็นค่าเช่าที่พัก ค่าเดินทาง และเหลือไว้ใช้จ่ายในสินค้าทั่วไป x ดอลลาร์

3. บ้านแต่ละหลังมีลักษณะเหมือน ๆกัน ขนาดเท่ากัน บ้านแต่ละหลังมีขนาด q เอเคอร์ (ตารางไมล์) ค่าก่อสร้าง c ดอลลาร์ ดังนั้นความหนาแน่นของครัวเรือนต่อพื้นที่คือ 1/q ครัวเรือนต่อเอเคอร์

4. บ้านจะให้คนที่เสนอราคาสูงที่สุดเท่านั้นเป็นผู้เช่า และค่าเช่าบ้าน R(d) เป็นฟังก์ชันซึ่งแปรผันกับระยะทางจากบ้านสู่จุดศูนย์กลางของเมือง

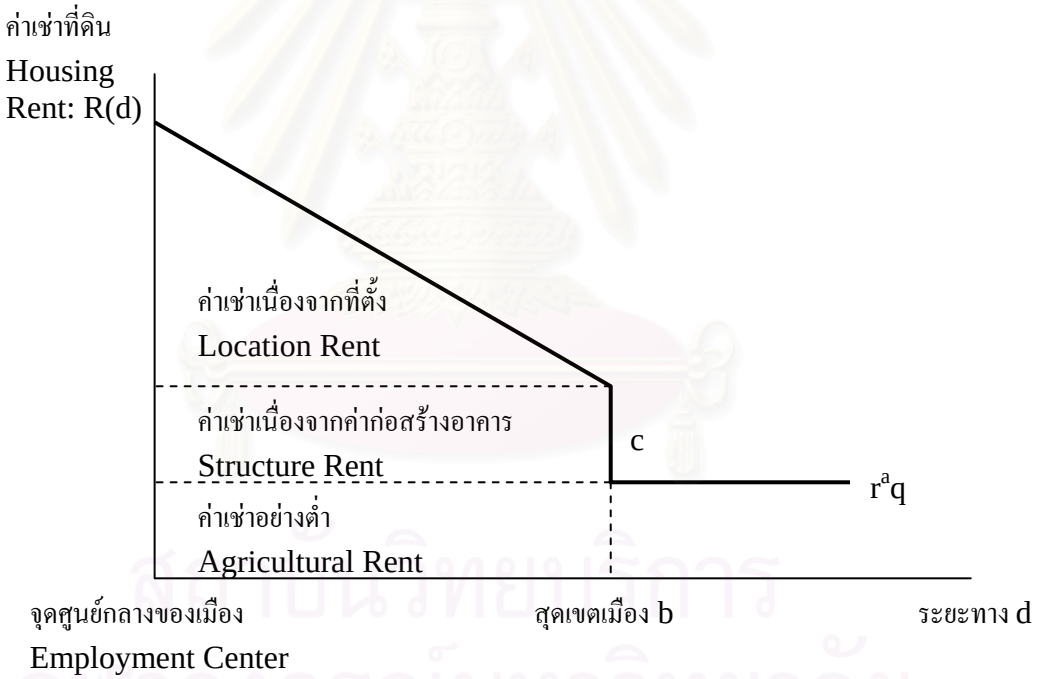
---

[1]สรุปโดยย่อจาก DiPasquale, D. and William C. W. 1996. *Urban Economics and Real Estate Markets*

$$R(d) = y - kd - x^0 \qquad (2.1)$$

จากสมการข้างต้น ริคาร์โดอธิบายว่าผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางของเมือง ย่อมเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางลดลง และมีเงินเหลือที่จะจับจ่ายสินค้าชนิดอื่นมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้คนจึงพยายามที่จะมาอาศัยบริเวณใกล้จุดศูนย์กลางของเมืองมากขึ้น และเสนอค่าเช่าให้เจ้าของที่ดินใกล้ใจกลางเมืองสูงขึ้น จะเห็นได้ว่า หากค่า d หรือระยะทางจากจุดศูนย์กลางเมืองยิ่งมากเท่าไร ค่าเช่าที่ดินก็จะยิ่งถูกลงเท่านั้น ส่วนราคาของสินค้านั้นก็อาจจะต่างกันไปในแต่ละส่วนของเมืองจึงใช้ค่า x^0 แทนค่า x และราคาค่าเช่าอย่างน้อยที่สุดสำหรับบริเวณที่ไกลออกไปคือผลตอบแทนหากใช้พื้นที่ทำงานกสิกรรม ซึ่งอาจแทนได้ด้วยสัญลักษณ์ r^a ดอลลาร์ต่อตารางไมล์

สรุปว่า ที่ดินในย่านใจกลางเมือง (d=0) ราคาค่าเช่าจะสูงที่สุด คือ $R(0) = y - x^0$ และราคาก็จะค่อย ๆลดลง จนมีมูลค่าเท่ากับมูลค่าที่ใช้ในการทำการเกษตร หรือ $R(b) = r^a q$ โดยที่ b จะหมายถึงสุดขอบของเมืองหรือเขตของตัวเมืองนั่นเอง ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบของค่าเช่าที่ดิน

แต่หากเราทราบขอบเขตของเมืองที่แน่นอนแล้ว เราอาจใช้สมการ

$$R(d) = r^a q + c + k(b - d) \text{ เมื่อ } b > d \qquad (2.2)$$

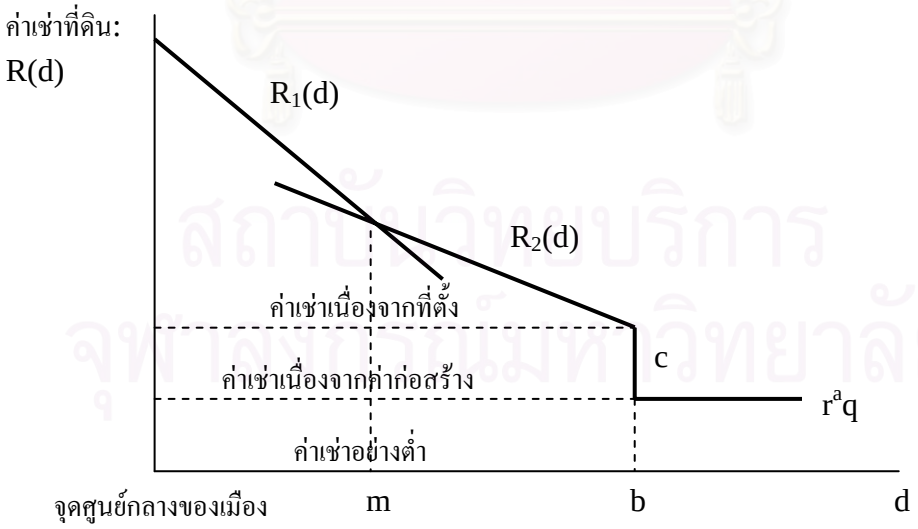
ซึ่งสมการนี้ทำให้เราหาค่าของที่ดินได้ง่ายขึ้น เพราะไม่ต้องไปประมาณค่า x^0 ของแต่ละครอบครัว

พิจารณาต่อมา หากเราแบ่งครัวเรือนออกเป็น 2 กลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่เท่ากัน ($k_1 > k_2$) ในกรณีนี้เรารวมไปถึงการตีความถึงค่าของเวลาของแต่ละคน บางคนให้ความสำคัญกับเวลามาก บางคนให้ความสำคัญของเวลาน้อย แต่ยังสมมุติให้แต่ละครอบครัวมีรายได้เท่ากันอยู่ เราจะได้สมการใหม่ว่า

$$R_1(d) = y - k_1 d - x_1^0 \qquad (2.3.1)$$

$$R_2(d) = y - k_2 d - x_2^0 \qquad (2.3.2)$$

โดยสมการที่ 1 แทนครอบครัวในกลุ่มที่ 1 ที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อระยะทางแพงกว่า หรือให้ความสำคัญกับเวลาที่ใช้ในการเดินทางมากกว่า ส่วนสมการที่ 2 แทนครอบครัวในกลุ่มที่ 2 ที่ที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อระยะทางถูกกว่า หรือให้ความสำคัญกับเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยกว่า ส่งผลให้ครอบครัวในกลุ่มที่ 1 พยายามที่จะอยู่อาศัยในเขตเมือง โดยยอมที่จะเสียค่าเช่าของที่ดินกลางใจเมืองในราคาสูงเพื่อที่จะได้ประหยัดค่าเดินทาง ขณะที่ครอบครัวกลุ่มที่ 2 อาจจะยินยอมจ่ายน้อยกว่า ทำให้ครอบครัวในกลุ่มที่ 2 มักนิยมอยู่อาศัยในแถบชานเมือง หากเราแบ่งขอบเขตของครอบครัวทั้ง 2 กลุ่มที่ระยะทาง m จากจุดศูนย์กลางของเมือง เราก็จะได้ความสัมพันธ์ของค่าเช่าที่ดินกับระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง ซึ่งแสดงไว้ตามรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ค่าเช่าที่ดินของครอบครัว 2 กลุ่ม

จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่จุดศูนย์กลางถึงระยะ m ค่าเช่าที่ครอบครัวในกลุ่มที่ 1 เสนอ จะสูงกว่าที่ครอบครัวในกลุ่มที่ 2 เสนอ ดังนั้นพื้นที่จากจุดศูนย์กลางเมืองถึงระยะ m จะเป็นพื้นที่ของครอบครัวในกลุ่มที่ 1 ทั้งหมด ส่วนระยะตั้งแต่ m ถึงระยะ b ค่าเช่าที่ครอบครัวในกลุ่มที่ 2 เสนอจะมากกว่าที่ครอบครัวกลุ่มที่ 1 เสนอ ดังนั้นพื้นที่ระหว่างระยะ m ถึงระยะ b จะเป็นของครอบครัวในกลุ่มที่ 2 ทั้งหมด ส่วนจุดที่ตัดกันหรือจุด m นั้น คือจุดที่ครอบครัวทั้ง 2 กลุ่มเสนอราคาเท่ากันนั่นเอง จะได้ว่า

$$R_1(m) = R_2(m) \quad \text{หรือ} \quad y - k_1 m - x_1^{0} = y - k_2 m - x_2^{0} \tag{2.4.1}$$

$$\text{หรือ } m = (x_2^{0} - x_1^{0}) / (k_1 - k_2) \tag{2.4.2}$$

$$\text{และ } R_2(b) = y - k_2 b - x_2^{0} = r^{a} q + c \tag{2.4.3}$$

ในกรณีที่รายได้ของครอบครัวทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน จะเห็นได้จากสมการว่า ที่ระยะ m จากจุดศูนย์กลางของเมือง $x_2^{0} > x_1^{0}$ หรือ ครอบครัวในกลุ่มที่ 2 จะจับจ่ายใช้สอยในสินค้าต่าง ๆได้มากกว่าครอบครัวในกลุ่มที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่แตกต่างกัน และหากพิจารณาว่าที่ระยะใด ๆจากจุดศูนย์กลางของเมือง ครอบครัวทั้ง 2 กลุ่ม ต้องยอมจ่ายค่าเช่าในราคาที่เท่าเทียมกันเพื่อที่จะได้อยู่อาศัย แสดงว่า $x_2^{0} > x_1^{0}$ เสมอในทุก ๆพื้นที่ของเมือง อย่างไรก็ดี ครอบครัวกลุ่มที่ 1 ยังพอใจที่จะอาศัยอยู่ในใจกลางเมือง แม้จะมีค่าใช้จ่ายมากกว่า ส่วนครอบครัวในกลุ่มที่ 2 พอใจจะอาศัยอยู่ในแถบชานเมือง

สำหรับอัตราค่าเช่าต่อพื้นที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ที่ครอบครัวทั้ง 2 กลุ่มเช่า สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$R_1(d) = (R_1(d) - c) / q_1 \tag{2.5.1}$$

$$r_2(d) = (R_2(d) - c) / q_2 \tag{2.5.2}$$

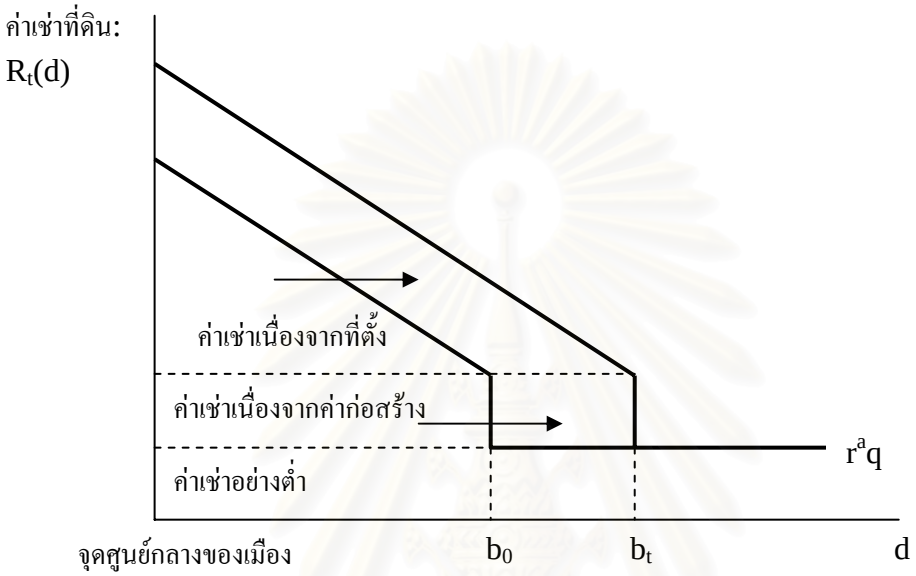
เพื่อให้มีเงินในการจับจ่ายซื้อสินค้าประเภทอื่นมากขึ้น ครอบครัวในกลุ่มที่ 1 จึงยอมที่จะอยู่อาศัยในพื้นที่ที่ค่อนข้างเล็กกว่า ปรากฏได้ว่า ครอบครัวในกลุ่มที่ 1 จึงมักจะอาศัยในอาคารชุดในตัวเมือง ขณะที่ครอบครัวในกลุ่มที่ 2 สามารถอาศัยในบ้านเดี่ยวที่มีพื้นที่มากขึ้นในแถบชานเมือง หรือ $q_2 > q_1$ นั่นเอง

เมื่อมีประชากรมากขึ้น เมืองย่อมมีขนาดใหญ่ขึ้นและขอบเขตของเมืองก็จะไกลขึ้น หากเมืองมีประชากรเพิ่มขึ้นด้วยอัตราส่วน g ที่คงที่ทุกปี เขตแดนของเมืองก็จะขยายออกไปแต่จะขยายตัวช้ากว่าตามสูตร

$$b_t = b_0 e^{gt} \quad (2.6)$$

และค่าเช่าที่ดินสามารถหาได้ตามสูตร

$$R_t(d) = r^a q + c + k(b_t - d) \text{ เมื่อทุก } b_t > d \quad (2.7)$$



รูปที่ 2.3 ค่าเช่าที่ดินเมื่อเมืองมีการขยายตัว

อัตราการเพิ่มของค่าเช่าที่ดินนั้น ที่ขอบของเมืองใหม่จะมีอัตราการเพิ่มของค่าเช่าที่ดินสูงที่สุด และค่อย ๆลดลงเมื่อเข้ามาสู่ศูนย์กลาง โดยที่ศูนย์กลางของเมืองมีอัตราการเพิ่มของค่าเช่าที่ดินต่ำที่สุด ตามที่แสดงไว้ในรูป 2.3

พิจารณาว่าราคาที่ดินคือค่าเช่าที่ดินที่เก็บได้จากปัจจุบันเก็บต่อเนื่องไปยังอนาคตที่ไม่มีที่สิ้นสุด แล้วแปลงค่าเงินในอนาคตกลับเป็นค่าเงินในปัจจุบัน หรือที่เรียกกันว่า present value **เราจะสามารถแบ่งราคาของที่ดินออกได้เป็น 4 ส่วน คือ [1] ส่วนของค่าเช่าหากนำไปใช้ทำการเกษตร [2] ส่วนของสิ่งปลูกสร้าง [3] ค่าเช่าเนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งในสภาวะปัจจุบัน และ [4] ค่าเช่าเนื่องจากตำแหน่งเพิ่มเติมในกรณีที่เมืองขยายตัวในอนาคต สามารถเขียนส่วนประกอบของราคาที่ดินทั้ง 4 ส่วน ให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้**

$$P_t(d) = [1]\, r^a q / i \;+\; [2]\, c / i \;+\; [3]\, k(b_t - d) / i \;+\; [4]\, kb_t g / i(i - g)$$

$$\text{ในกรณี } i > g \text{ และ } b_t > d \quad (2.8)$$

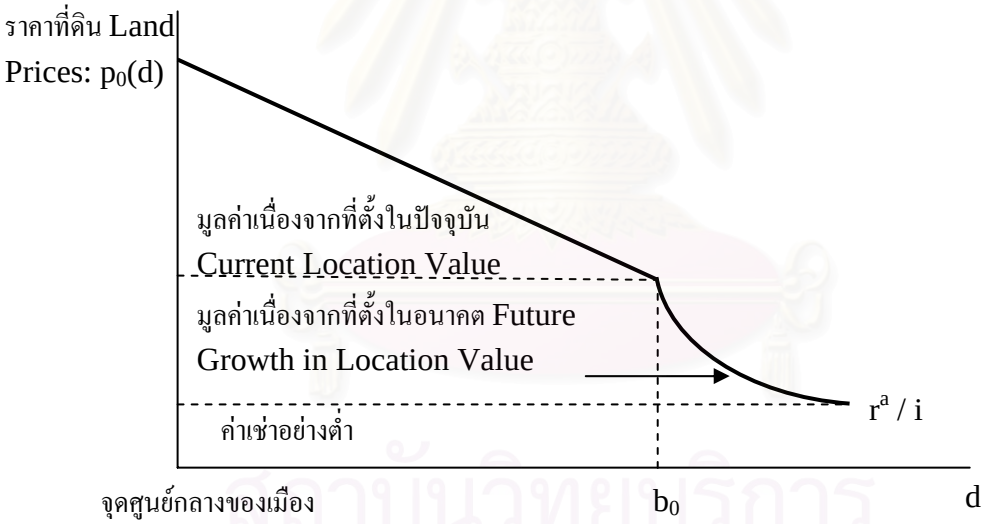
ดูจากสมการ หากตัดส่วนที่ 4 กรณีที่เมืองไม่ขยายตัว จะพบได้ทันทีว่าราคาที่ดินคือค่าเช่าในปัจจุบันส่วนด้วยอัตราดอกเบี้ย i จากธนาคารนั่นเอง สำหรับที่ดินที่นอกเขตเมืองในปัจจุบันออกไป ค่าเช่าในตอนแรกจะเป็นเพียงค่าเช่าสำหรับทำงานกสิกรรมเท่านั้น เมื่อขอบเขตของเมืองขยายไปถึงก็จะมีส่วนของค่าเช่าเนื่องจากที่ตั้งเกิดขึ้นด้วย ราคาของที่ดินสุทธิ(ไม่คิดสิ่งปลูกสร้าง)ต่อตารางไมล์ในกรณีนอกเขตเมืองสามารถหาได้จากสูตร

$$p_0(d) = [1]\, r^a / i \;+\; [2]\, e^{-iT} p_T(d) \qquad (2.9.1)$$

$$p_0(d) = [1]\, r^a / i \;+\; [2]\, e^{-iT} k b_T g / qi(I - g)$$

ในกรณี $I > g$ และ $d > b_0$ (2.9.2)

[1] คือค่าเช่าที่ดินในการทำการเกษตร ส่วน [2] คือค่าเช่าที่ดินเนื่องจากตำแหน่งในอนาคต โดย T คือเวลาที่เมืองขยายมาถึงเขต d สำหรับราคาของที่ดิน $p_0(d)$ ต่อตารางไมล์อธิบายได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ส่วนประกอบของราคาที่ดิน

แนวความคิดของริคาร์โดได้ชี้ให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมไปถึงเวลาในการเดินทางส่งผลกระทบต่อราคาที่ดินได้อย่างไร ทว่าแนวคิดของริคาร์โดยังมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก และไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อาทิ การกำหนดให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้เท่ากัน ใช้พื้นที่เท่ากัน ที่สำคัญที่สุดคือกำหนดให้จุดศูนย์กลางของเมืองเป็นจุดศูนย์รวมของการจ้างงาน เป็นความจริงที่ว่านครใหญ่ ๆในปัจจุบันมีขนาดใหญ่กว่าอดีตมาก และจุดศูนย์กลางของเมืองไม่ได้เป็นจุดเดียวที่มีการจ้าง

งาน การจ้างงานในความเป็นจริงกระจายไปยังส่วนต่าง ๆของเมืองอย่างไม่เท่าเทียมกัน และแต่ละคนในแต่ละครอบครัวก็มีจุดหมายในการเดินทางไม่เหมือนกันด้วย เช่น ผู้ปกครองต้องไปทำงานขณะที่ลูก ๆต้อง ๆไปโรงเรียน แนวคิดของริคาร์โดจึงไม่สามารถอธิบายในเรื่องของราคาที่ดินได้ถูกต้องเสียทั้งหมด แต่เนื่องจากจุดศูนย์กลางของเมืองเป็นจุดที่ใกล้ต่อแหล่งงาน การติดต่อราชการหรือแหล่งพักผ่อนมากกว่าบริเวณชานเมือง แนวคิดของริคาร์โดจึงสามารถอธิบายได้คร่าว ๆว่าทำไมที่ดินในย่านใจกลางเมืองจึงมักมีราคาสูงกว่าที่ดินในแถบชานเมือง

จากแนวความคิดของริคาร์โดที่ว่า ความสะดวกสบายของการเดินทางไปยังจุดศูนย์กลางของเมือง ส่งผลให้ราคาของอสังหาริมทรัพย์แพงขึ้น ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็กซึ่งสมมุติว่าระยะทางจากจุดใดจุดหนึ่งในขอบเขตไปยังจุดศูนย์กลางของเมืองไม่แตกต่างกัน หากระบบรถไฟฟ้าทำให้การเดินทางของผู้อยู่อาศัยสะดวกสบายขึ้นจริง พื้นที่บริเวณใกล้สถานีรถไฟฟ้า ควรจะมีราคาสูงกว่าพื้นที่ซึ่งห่างไกลจากสถานีรถไฟฟ้า

2.2 วิธีการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์

วิธีการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์มีหลากหลายวิธี ทั้งสามารถผสมผสานแต่ละวิธีเป็นวิธีใหม่ในการประเมินราคาซึ่งขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญของผู้ประเมินราคาด้วย วิธีการในการประเมินราคาสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือกลุ่มวิธีการแบบคลาสสิก[2] และกลุ่มวิธีการสมัยใหม่[3]

2.2.1 กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิก

กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิก เป็นวิธีการประเมินราคาในยุคแรก ๆ แนวคิดของวิธีการไม่ซับซ้อนและสามารถประเมินราคาได้ง่าย หากคิดคำนวณอย่างละเอียดก็สามารถประเมินราคาได้อย่างแม่นยำ เหมาะสำหรับการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์เป็นรายกรณี ๆไป กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิคสามารถแบ่งเป็น 3 วิธีหลัก ๆคือ วิธีการเปรียบเทียบตลาด วิธีการหาต้นทุน และวิธีการหารายได้ของพื้นที่

วิธีการเปรียบเทียบตลาด คือวิธีการเปรียบเทียบราคาของที่ดินกับสถานที่ใกล้เคียง วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ง่ายแต่ให้ความน่าเชื่อถือได้มากเนื่องจากเห็นภาพพจน์ได้ชัดเจน จึงเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันทั่วไปรวมถึงบริษัทรับประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ในประเทศไทย

หลักการของวิธีนี้คือ ต้องวิเคราะห์ว่าพื้นที่ผืนนั้นเหมาะสมที่จะปลูกสร้างหรือทำกิจกรรมอะไรจึงจะให้ประโยชน์สูงสุดแก่เจ้าของที่ดิน อาทิ นำไปขายต่อ ทำโครงการจัดสรรที่ดิน สร้างอาคารชุด

---

[2] สรุปโดยย่อจาก ไพโรจน์ ซึงศิลป์, *หลักการประเมินราคาทรัพย์สิน*

[3] สรุปโดยย่อจาก Pagourtzi, E. and Assimakopoutos, V., *"Real Estate Apprisal : a Reveal of Valuation Methods."*

ตึกแถวหรือบ้านเดี่ยว จากนั้นจึงหาข้อมูลซื้อขายของที่ดินในสถานที่ใกล้เคียง ที่มีการปลูกสร้างหรือทำกิจกรรมเช่นเดียวกับที่เราตั้งเป้าหมายไว้ วิเคราะห์คุณลักษณะที่ต่างกันหรือเหมือนกันระหว่างที่ดินที่ทำการซื้อขายในอดีตและที่ดินที่ทำการประเมิน นำคุณลักษณะที่ต่างกันเหล่านั้นมาใช้ในการปรับแก้ราคา โดยทั่วไป ข้อมูลที่นักวิเคราะห์นิยมนำมาปรับแก้ราคา คือ สถานภาพของทรัพย์ (ซื้อ-เช่า) วันที่ทำการซื้อขาย เขตที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ การปรับแก้ราคาจะปรับแก้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความคล้ายคลึงกันของคุณลักษณะ หากข้อมูลมีลักษณะคล้ายกันมาก ราคาย่อมใกล้เคียงกัน หากข้อมูลมีลักษณะต่างกันมาก ราคาย่อมแตกต่างกัน ทำการปรับแก้ตามข้อมูลตัวอย่างทีละข้อมูล ๆ แล้วนำราคาที่ปรับแก้ทั้งหมดมาเฉลี่ยกัน โดยให้น้ำหนักกับราคาที่ปรับแก้จากข้อมูลที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่จริง จะได้ราคาประเมินในที่สุด

ข้อจำกัดของวิธีนี้คือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลการซื้อขายในอดีต บางครั้งการซื้อขายในอดีตมีตั้งราคาบิดเบือนจากที่ควรจะเป็น ราคาของดอกเบี้ยต่างช่วงเวลา ข้อมูลเดิมมีน้อยไปหรือข้อมูลมีคุณลักษณะที่ต่างกันเกินไป ไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวเปรียบเทียบในการปรับแก้

สำหรับวิธีสมการถดถอย (Regression) ซึ่งเกิดขึ้นในยุคหลังมีลักษณะใกล้เคียงกับวิธีการเปรียบเทียบตลาด แต่วิธีสมการถดถอยจะสร้างสมการถดถอยจากข้อมูลราคาที่ดินทั้งหมดพร้อมกันแทนที่จะใช้การปรับแก้ทีละผืนแล้วหาราคาเฉลี่ยเหมือนวิธีการเปรียบเทียบตลาด ทั้ง 2 วิธีมีความคล้ายคลึงกันตรงที่เป็นการ “เปรียบเทียบราคา” จากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

วิธีการหาต้นทุน คือวิธีการหาค่าใช้จ่าย ถ้าต้องการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่ในสถานที่ใหม่ให้มีลักษณะเหมือนกับสิ่งปลูกสร้างเดิมบนที่ดินที่ทำการประเมิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างยังสถานที่ใหม่ต้องคำนึงถึง ราคาที่ดินใหม่ ค่าก่อสร้างทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลกำไรที่ขาดหายไปในช่วงเวลาที่ทำการก่อสร้างใหม่ด้วย วิธีการหาต้นทุนนี้มักใช้กับโรงงานหรือสิ่งปลูกสร้างใด ๆที่มีอยู่แล้ว แต่มีผู้ที่มาขอซื้อเพื่อจัดการสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่บนที่ดิน

ข้อดีของวิธีการหาต้นทุน คือ ไม่ต้องการข้อมูลในการเปรียบเทียบ ทำให้วิธีการหาต้นทุนเหมาะสมกับกรณีที่มีข้อมูลที่ใช้เปรียบเทียบน้อย อาทิเช่น สิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะการใช้งานที่เฉพาะเจาะจง วิธีการหาต้นทุนถือเป็นวิธีการหลักที่ต้องใช้ในการประเมิน หากต้องการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีการใช้งานเหมือนเดิมบนพื้นที่ใหม่ ส่วนข้อด้อยของวิธีการหาต้นทุน คือ ความละเอียดในการหาต้นทุนในการสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่ ค่าเสื่อมราคาของสิ่งปลูกสร้างเดิมซึ่งพิจารณาได้ค่อนข้างยาก วิธีการนี้ไม่ได้พิจารณาถึงสภาพของตลาด หรือในบางครั้งสิ่งปลูกสร้างเดิมมีลักษณะที่ล้าสมัยจนไม่สมควรที่จะพิจารณาถึงการสร้างสิ่งปลูกสร้างชนิดนี้ขึ้นมาใหม่

วิธีการหาต้นทุนโดยมากจะให้ค่าที่สูงกว่าอีก 2 วิธีในวิธีคลาสสิก เพราะนักประเมินมักจะประเมินทรัพย์สินเดิมมีมูลค่าสูงกว่าความเป็นจริง รวมทั้งการสร้างสิ่งปลูกสร้างชนิดนี้บนพื้นที่ใหม่ไม่ใช่วิธีที่จะก่อให้เกิดรายได้สูงสุดบนที่ดินนั้น

วิธีการหารายได้ คือการประเมินรายได้ในอนาคต โดยวิธีการหารายได้ต้องวิเคราะห์ว่าพื้นที่ผืนนั้นเหมาะสมที่จะปลูกสร้างหรือทำกิจกรรมอะไร จึงจะให้ได้รายได้สูงสุดในอนาคตแก่เจ้าของที่ดิน

คล้ายกับวิธีการเปรียบเทียบราคา จากนั้นจึงนำรายได้ในอนาคต แปลงกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน วิธีการนี้จะเหมาะสำหรับสิ่งปลูกสร้างที่ให้รายได้ที่แน่นอนในอนาคต เช่น อาคารชุดสำหรับพักอาศัย อาคารสำนักงาน หากรายได้ในอนาคตมีเสถียรภาพหรือคาดคำนวณได้อย่างแม่นยำมากขึ้นเท่าใด วิธีการหารายได้ก็จะประเมินราคาได้อย่างแม่นยำมากขึ้นเท่านั้น

ข้อดีของวิธีการนี้คือผู้ซื้อจะสามารถมองภาพออกว่า ที่ดินนั้นจะก่อประโยชน์กับตนได้อย่างไร เหมาะสำหรับผู้ซื้อที่ตัดสินใจก่อนซื้อแล้วว่าจะปลูกสร้างหรือทำกิจกรรมใดบนที่ดินผืนนั้น อีกทั้งวิธีการนี้ไม่ต้องการข้อมูลการเสนอขายในอดีตมาเปรียบเทียบด้วย ข้อเสียคือในกรณีที่ยากต่อการตีความทั้งรายได้และรายจ่ายที่จะเกิดในอนาคต อาทิ รายจ่ายจากการซ่อมบำรุงอาคาร ไม่มีผู้เช่าหรือไม่สามารถทวงค่าเช่าจากผู้เช่าได้ หากรายได้ในอนาคตไม่มีเสถียรภาพหรือไม่สามารถคาดการณ์ได้ วิธีการหารายได้จะให้ราคาประเมินที่ไม่เหมาะสม

โดยปรกติ หากสามารถประเมินราคาที่ดินโดยใช้วิธีการแบบคลาสสิกทั้ง 3 วิธีได้ไม่ยุ่งยากนัก ก็มักจะประเมินราคาทั้ง 3 วิธี แล้วนำราคาประเมินของแต่ละวิธีมาเปรียบเทียบกันแล้วกำหนดให้ราคาที่สูงที่สุด เป็นราคาประเมินในการซื้อขาย

2.2.2 กลุ่มวิธีการสมัยใหม่

กลุ่มวิธีการสมัยใหม่ จะมีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มวิธีการแบบคลาสสิก ตรงที่จะพยายามอธิบายแนวความคิดในการตัดสินใจซื้อหรือขายของผู้ซื้อและผู้ขายมากขึ้น รวมทั้งมีวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนกว่าวิธีการแบบคลาสสิก วิธีการเหล่านี้มักใช้ในการศึกษา เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อราคาอสังหาริมทรัพย์ หรือประเมินอสังหาริมทรัพย์หลาย ๆ แห่งพร้อมกัน ไม่นิยมที่จะใช้วิธีการเหล่านี้ในการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ทีละแห่ง วิธีการสมัยใหม่อาทิเช่น

Artificial Neural Networks (ANNs) ใช้หลักการรวบรวมข้อมูลซื้อขาย คุณลักษณะต่าง ๆของที่ดินที่ทำการซื้อขาย และกำหนดความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะให้ไม่เท่ากัน แล้วนำมาแปลงเป็นราคาประเมิน ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้สมการเชิงเส้นเท่านั้น บางทีอาจใช้สมการเชิงเส้นหลายช่วง สมการ Sigmoid หรือ สมการ Gaussian ในการประเมินราคาก็ได้

Hedonic Pricing Analysis คล้ายคลึงกับวิธีสมการรีเกรสชั่นทั่วไป แต่นอกเหนือจากการใช้ตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของตัวอาคาร อาทิเช่น จำนวนห้อง ความสูง การตกแต่ง ในแบบจำลองแล้ว ยังเพิ่มตัวแปรซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพของตัวอาคารในแบบจำลองด้วย ตัวแปรเหล่านี้ อาทิเช่น คุณภาพอากาศ เสียงรบกวนจากสนามบิน หรือระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า

Spatial Analysis Methods เป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลทาง GIS ในการหาราคาที่ดิน โดยประเมินราคาที่ดินจากระยะทางถึงสิ่งปลูกสร้างที่กำหนดเป็นตัวแปร อาทิเช่น แหล่งงาน โรงเรียน โรงพยาบาล

Fussy Logic เป็นการประยุกต์แนวคิด Fussy Logic ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการประเมินราคาที่ดิน หลักของ fussy logic คือ ถ้า...แล้ว... และ ตัวอย่างเช่น (1) ถ้าระยะทางใกล้แล้วราคาสูง (2) ถ้าระยะทางไกลแล้วราคาต่ำ ผู้ประเมินจะสร้างประโยคในลักษณะนี้หลาย ๆประโยค นำคุณลักษณะต่าง ๆของข้อมูลที่ดินมาแปลงเป็นค่าระหว่าง 0 ถึง 1 แล้วประเมินเป็นราคา

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) หรือ Time Series Analysis เป็นสมการรีเกรสชันเช่นกัน แต่ว่าต้องมีข้อมูลของปีที่ทำการซื้อขาย และแปลงปีที่ทำการซื้อขายเป็นตัวแปรหุ่นในสมการรีเกรสชัน สมการที่เกิดขึ้นจะทำให้สามารถดูแนวโน้มของราคาในแต่ละปีได้

วิธีการที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ มีลักษณะคล้ายกับวิธี Hedonic Pricing Analysis มากที่สุด เพราะมีการใช้ตัวแปรคุณลักษณะของอาคารในแง่ต่าง ๆ มาสร้างสมการรีเกรสชันเพื่อหาราคาขาย นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้แผนที่ดิจิตอลในการเก็บข้อมูลด้วย ซึ่งการใช้แผนที่จัดว่าเป็นข้อมูลในรูปแบบของ GIS รูปแบบหนึ่ง

2.3 ตัวอย่างการศึกษาราคาอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้วิธี Hedonic pricing ในอดีต

การศึกษาของ Chau และ Ng (1998) ทำการเปรียบเทียบราคาของห้องชุดในอาคารชุดบริเวณสถานีฉ่าถิน (Sha Tin) และสถานีตลาดไทโป (Tai Po Market) ซึ่งเป็นสถานีรถไฟสายเกาลูน-กวางตุ้ง (Kawloon Canton Railway: KCR) ทางรถไฟสายนี้ปรับปรุงจากรถไฟแบบธรรมดาที่ใช้น้ำมันเป็นรถไฟที่ใช้ไฟฟ้าในปี 1982 ซึ่งการปรับปรุงครั้งนั้นทำให้รถไฟมาตรงเวลา มีความถี่ของจำนวนรอบมากขึ้น และเดินทางได้รวดเร็วกว่าเดิมมาก Chau และ Ng พบว่า หลังการปรับปรุงปรับปรุงระบบรถไฟแล้วราคาน่าจะสูงกว่าก่อนปี 1982 อย่างมีนัยสำคัญ ในแบบจำลองของ Chau และ Ng ใช้ตัวแปรตาม คือ ราคาต่อหน่วยพื้นที่ที่ปรับแก้ตามราคาเฉลี่ยของอาคารชุดทั่วฮ่องกง ตัวแปรต้น คือ ชั้นที่ทำการซื้อขาย ตัวแปรหุ่นสถานีและตัวแปรหุ่นทำการซื้อขายภายหลังปี 1982 หลังการทดสอบ พบว่า ขนาดของสัมประสิทธิ์ตัวแปรหุ่นทั้งคู่มีระดับความเชื่อมั่นทางสถิติค่อนข้างต่ำ

จุดเด่นของการศึกษาชิ้นนี้คือการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์เพียง 2 สถานี เนื่องจากมีจำนวนเพียง 2 สถานี ความแตกต่างที่เกิดขึ้นจาก 2 สถานีจะถูกนำมาเปรียบเทียบกันโดยตรง และให้ภาพพจน์ที่ชัดเจนมากกว่าการเปรียบเทียบที่ใช้ตัวอย่างจากหลายสถานี อย่างไรก็ดีเนื่องจากผู้วิจัย

สามารถเลือกอาคารตัวอย่างได้อย่างจำกัด ทำให้ได้จำนวนข้อมูลในการสร้างแบบจำลองน้อย และการมีจำนวนข้อมูลตัวอย่างที่น้อย ทำให้การสรุปผลไม่มีน้ำหนักเท่าที่ควร

สำหรับจุดอ่อนของการศึกษาชิ้นนี้ คือ โครงสร้างของแบบจำลองที่ไม่มีพจน์ที่สามารถเปรียบเทียบราคาอาคารชุดระหว่างก่อนและหลังปี 1982 ที่สถานีตลาดไทโปได้ เมื่ออธิบายในแง่ตรรกะ สถานีตลาดไทโปอยู่ไกลจากตัวเมืองหรือเขตเกาลูนมากกว่าสถานีฉ่าถิน ผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณสถานีตลาดไทโปหลังจากปี 1982 จะสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้ มากกว่าผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณสถานีฉ่าถินสามารถประหยัดได้ การปรับปรุงระบบรถไฟส่งผลให้ความเคลื่อนไหวของราคาอาคารชุดบริเวณสถานีตลาดไทโป เห็นได้เด่นชัดกว่าความเคลื่อนไหวของราคาที่บริเวณสถานีฉ่าถิน หากแบบจำลองมีพจน์ที่สามารถเปรียบเทียบราคาอาคารชุดระหว่างก่อนและหลังปี 1982 ที่สถานีตลาดไทโปได้ น่าจะทำให้แบบจำลองนี้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

จุดอ่อนอีกประการคือการเก็บตัวอย่างโดยใช้อาคารชุดเฉพาะที่สร้างก่อนปี 1982 เท่านั้น จากการศึกษาอื่น พบว่า อายุของอาคารมีผลต่อราคาของห้องชุดในอาคารด้วย สำหรับในการศึกษานี้ ก่อนปี 1982 อาคารต่าง ๆเป็นอาคารพึ่งสร้าง แต่ภายหลังปี 1982 อาคารเหล่านั้นเป็นอาคารที่สร้างมาแล้วหลายปี การใช้ราคาเฉลี่ยของอาคารชุดทั่วฮ่องกงในแต่ละปีมาปรับแก้ เป็นการแก้ไขปัญหาราคาที่สูงขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ แต่ไม่ได้แก้ไขปัญหาเรื่องอายุของอาคาร

การศึกษาของ So, Tse และ Ganesan (1997) ใช้ตัวแปรเกี่ยวกับความสะดวกในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะและที่จอดรถในการสร้างแบบจำลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นอาคารชุดในบริเวณอ่าวควอรี่ (Quarry Bay) ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะฮ่องกง ที่มีการซื้อขายในช่วงปี 1994 การศึกษาได้รับข้อมูลจากบริษัทนายหน้าอสังหาริมทรัพย์ 7 แห่ง มีขนาดของข้อมูล 1200 ข้อมูล ซึ่งถือว่ามีขนาดค่อนข้างใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาโดยทั่วไป แบบจำลองที่คณะผู้วิจัยแนะนำ มีลักษณะเป็นสมการถดถอยพหุคูณ คือ ใช้ตัวแปรลอการิทึมทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ในการศึกษานี้ ตัวแปรตามราคาห้องชุด ตัวแปรต้นขนาดของห้องชุด และตัวแปรต้นอายุของอาคาร ทั้ง 3 ตัวแปร ถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของลอการิทึ่ม รวมกับตัวแปรตามซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อนำไปสร้างสมการถดถอยเส้นตรง

สำหรับตัวแปรหุ่น ตัวแปรหุ่นจะมีเพียง 2 ค่า คือ 0 หรือ 1 ซึ่งมีความหมายแทน ใช่ หรือ ไม่ใช่ ดี หรือ ไม่ดี ตัวแปรหุ่นจะเหมาะกับข้อมูลที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่อง หรือเมื่อต้องการแบ่งข้อมูลที่มีลักษณะต่อเนื่องให้มีลักษณะไม่ต่อเนื่อง โดยตัวแปรหุ่นที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้นั้นมีทั้ง 2 รูปแบบ ตัวแปรหุ่นที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีดังนี้ กลุ่มตัวแปรหุ่นความสูงของห้องชุด มี 2 ตัวแปร คือ สูงกว่าชั้นที่ 15 และ อยู่ระหว่างชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 15 กลุ่มตัวแปรหุ่นการมองเห็นทิวทัศน์ มี 2 ตัวแปร คือ ทิวทัศน์ของอ่าว และ ทิวทัศน์ของตัวเมือง กลุ่มตัวแปรหุ่นความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ มี 4 ตัวแปร คือ

สามารถเดินไปยังรถไฟฟ้าได้ภายใน 10 นาที สามารถเดินไปยังป้ายรถประจำทางได้ภายใน 10 นาที สามารถเดินไปยังป้ายรถประจำทางขนาดเล็กได้ภายใน 10 นาที และ การมีที่จอดรถภายในอาคารอย่างเพียงพอ กลุ่มตัวแปรหุ่นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายในพื้นที่ มี 5 ตัวแปร คือ ใกล้ร้านขายสินค้าทั่วไป ใกล้สระว่ายน้ำ ใกล้สนามกีฬา ใกล้สนามแข่งรถ และการมีสวนหย่อมในอาคาร

ผลจากแบบจำลอง คณะผู้วิจัยพบว่า กลุ่มตัวแปรการมองเห็นทิวทัศน์มีความสัมพันธ์ (correlate) กับกลุ่มตัวแปรความสูงของห้องชุด ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรใน 2 กลุ่มนี้ไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร ในกลุ่มตัวแปรความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ ความใกล้ป้ายรถประจำทางขนาดเล็กมีค่าสัมประสิทธิ์สูงที่สุด หมายถึงความใกล้ป้ายรถประจำทางขนาดเล็กส่งผลต่อราคาอาคารชุดมากกว่า ความใกล้ป้ายรถประจำทาง ความใกล้สถานีรถไฟฟ้า และการมีที่จอดรถภายในตัวอาคารอย่างเพียงพอ ขณะที่สัมประสิทธิ์ของความใกล้ป้ายรถประจำทางไม่มีนัยสำคัญ หมายถึงความใกล้ป้ายรถประจำทางไม่ส่งผลกระทบใดต่อราคาอาคารชุด ผู้วิจัยได้ให้เหตุผลในกรณีนี้ว่าเป็นเพราะรถประจำทางขนาดเล็ก เป็นรถที่คอยรับส่งผู้เดินทางไปยังสถานีรถไฟฟ้าสายอื่นหรือป้ายประจำทางอื่น มีความสำคัญเป็นรูปแบบของการเดินทางต่อเชื่อมสู่การเดินทางหลัก ขณะที่รถประจำทางนั้นมีหลายสายและความถี่การให้บริการน้อย สายที่ผ่านอาจจะไม่ใช่สายที่ผู้เดินทางต้องการขึ้นก็เป็นได้

จุดเด่นของการศึกษานี้ คือ การใช้ตัวแปรจำนวนมากในการอธิบายราคา การใช้ตัวแปรจำนวนมากในการอธิบายราคาทำให้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้มากกว่าการใช้ตัวแปรจำนวนน้อย แต่การใช้ตัวแปรจำนวนมาก ย่อมจะมีโอกาสทำให้เกิดความสัมพันธ์ภายในของตัวแปรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งได้สูง การคัดเลือกตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองจึงควรทำอย่างระมัดระวัง อีกทั้งการศึกษานี้ยังเป็นตัวอย่างที่ดีเกี่ยวกับการใช้ตัวแปรหุ่น โดยมีการเปลี่ยนข้อมูลที่มีลักษณะต่อเนื่องหลายตัว ให้เป็นตัวแปรหุ่นซึ่งข้อมูลมีลักษณะไม่ต่อเนื่อง

การศึกษาของ Henneberry (1998) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของรถรางขนาดเล็ก (Tram) สายเซาท์ ยอร์คเชียร์ (South Yorkshire) ในเมืองเชฟฟิลด์ (Sheffield) กับราคาของที่อยู่อาศัยในเมืองเชฟฟิลด์ โดยใช้ข้อมูลราคาเสนอขายแทนข้อมูลราคาซื้อขายจริง โดยอ้างอิงกับการศึกษาที่ออกมาก่อนของ Cheshire และ Sheppard (1989) ที่กล่าวว่าราคาเสนอขายและราคาซื้อขายจริงต่างกันประมาณ 5% ผู้วิจัยได้ใช้นิตยสารซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ในการบันทึกราคา ลักษณะ และตำแหน่งที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ ข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ที่ได้บันทึกไว้หลายตัวอย่างสามารถให้พิกัดทางภูมิศาสตร์ได้โดยตรง แต่โดยมากไม่สามารถหาพิกัดได้ บอกได้เพียงว่าอยู่ในบริเวณส่วนใดของเมืองเท่านั้น การกำหนดตัวแปรพื้นที่เขตของเมืองไม่ได้แบ่งจากเขตการปกครองท้องที่จริงหากแต่แบ่งตามที่กำหนดไว้ในนิตยสารซื้อขายอสังหาริมทรัพย์

ในการศึกษานี้ Henneberry ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสามช่วงเวลา คือกลุ่มตัวอย่างในปี 1988 ซึ่งเป็นช่วงก่อนที่จะมีการสร้างโครงการ กลุ่มตัวอย่างในปี 1993 เป็นช่วงที่มีข่าวเรื่องจะดำเนินการก่อสร้างโครงการ และกลุ่มตัวอย่างในปี 1996 เป็นช่วงที่โครงการแล้วเสร็จและประกาศใช้ โดยในลักษณะการศึกษาก่อนหน้านี้มักจะใช้การปรับราคาให้เป็นราคามาตรฐานในปีใดปีหนึ่ง ในงานนี้มีตัวอย่างของข้อมูลมากประมาณ 4,800 ตัวอย่าง Henneberry จึงใช้การแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนตามช่วงระยะเวลา 3 ช่วง สร้างเป็น 3 แบบจำลองและเปรียบเทียบระหว่างสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองทั้ง 3

แบบจำลองที่ Henneberry ใช้เป็นสมการถดถอยพหุคูณ คือ สมการที่ใช้ตัวแปรลอการิทึมทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตัวแปรต้นที่ใช้ในแบบจำลองสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคุณลักษณะของอาคาร ตัวแปรในกลุ่มอาทิเช่น ชนิดของอาคาร จำนวนห้องนอน การต่อขยายอาคาร อุปกรณ์การทำความร้อน กลุ่มตัวแปรหุ่นพื้นที่เขตที่ตั้งของอาคาร และกลุ่มตัวแปรด้านระยะทางระหว่างอสังหาริมทรัพย์กับรถราง Henneberry ได้แยกใช้ตัวแปรในกลุ่มนี้เพียงแบบจำลองละตัวแปรเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความสัมพันธ์กันของข้อมูล (Multi Colinearity)

จุดเด่นของการศึกษานี้ คือ การใช้ข้อมูลจากราคาเสนอขายแทนราคาขายจริง และการแยกตัวแปรเกี่ยวกับระยะทางจากรถราง ไม่ให้มี 2 ตัวในแบบจำลองเดียวกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของตัวแปร

การศึกษาของ Strand และ Vagnes (2000) ศึกษาผลกระทบของการวางเส้นทางรถไฟต่อราคาของที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้ทางรถไฟใกล้กรุงออสโล (Oslo) เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจสร้างอุโมงค์ในบางส่วนของเส้นทาง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบจากมลภาวะทางเสียง การสั่นสะเทือน และทัศนียภาพ เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถวัดค่าผลกระทบเหล่านี้ได้โดยตรง จึงใช้ค่าระยะทางระหว่างเส้นทางรถไฟถึงตัวอาคารเป็นตัวกำหนด

การศึกษาชิ้นนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ใช้วิธีการ Hedonic ใช้ข้อมูลในการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์จากศูนย์ข้อมูลกลางของรัฐบาลนอรเวย์ นำข้อมูลการซื้อขายในช่วงปี 1988 – 1995 ซึ่งอยู่ในระยะ 500 เมตร ของทางรถไฟ ประมาณ 2,000 ตัวอย่าง มีทั้งที่เป็นบ้านเดี่ยวและอาคารชุดมาใช้ในการสร้างแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ มีตัวแปรตามคือลอการิทึมราคาเสนอขายต่อตารางเมตร

ส่วนที่ 2 ใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็นจากบริษัทนายหน้า สัมภาษณ์ตัวแทนจากบริษัทนายหน้าทั้งสิ้น 15 ราย ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความเห็นผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ คำถามแต่ละข้อจะประกอบไปด้วย 2 ตัวอย่าง แต่ละตัวอย่างมี 2 ปัจจัย และถูกสร้างขึ้นมาด้วยวิธีการสุ่ม วิธีการนี้มี

ความคล้ายคลึงกับวิธี Conjoint Analysis เพียงแต่แบบสอบถามนี้เพียงนำปัจจัยและราคาที่แปรตามปัจจัยมาเปรียบเทียบกัน แต่ไม่ได้สร้างแบบจำลองหรือหาอรรถประโยชน์เมื่อรวมทุกปัจจัยเข้าด้วยกัน ปัจจัยทั้งหมดที่ใช้ในการสอบถามมี ราคา ระยะจากเส้นทางรถไฟ ขนาด ความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ ความดึงดูดใจของบริเวณที่พักอาศัย (Neighborhood Attractiveness) เช่น สวนสาธารณะ ฯลฯ คุณภาพของที่พักอาศัย และอุปกรณ์สำหรับป้องกันเสียง ซึ่งแต่ละปัจจัยจะกำหนดค่า 3 ถึง 4 ระดับ หลังจากตอบคำถามทั้งหมดแล้วคอมพิวเตอร์จะคำนวณถึงความสม่ำเสมอของผู้ตอบแบบสอบถาม และผู้ทำการสัมภาษณ์อาจจะมีการถามอีกครั้งเพื่อเน้นย้ำคำตอบ

จุดเด่นของการศึกษานี้ คือ การหาความสัมพันธ์ในด้านลบของระยะทางจากเส้นทางรถไฟโดยทั่วไป อสังหาริมทรัพย์จะมีราคาสูงขึ้นเมื่อตั้งอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า แต่ในงานของ Strand และ Vagnes กลับมีสมมุติฐานว่า ตำแหน่งใกล้รางรถไฟจะได้รับผลกระทบทางด้านเสียงและความสั่นสะเทือน ซึ่งผลที่ได้จากแบบจำลองในส่วนที่ 1 ของการศึกษา ก็ได้สนับสนุนแนวความคิดนี้

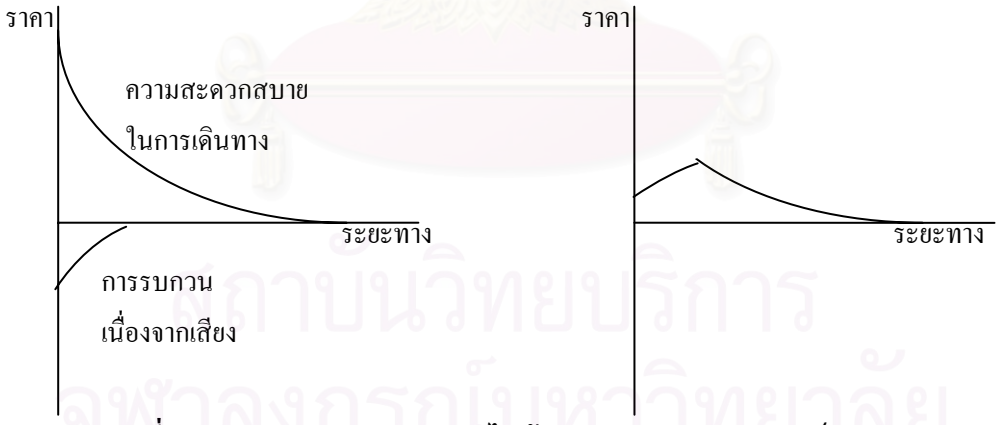
จุดเด่นข้อที่ 2 ของการศึกษานี้คือ มีการใช้รูปแบบการทดสอบ 2 รูปแบบ คือ Stated Preference และ Revealed Preference แต่ในการศึกษานี้ยังไม่ได้สรุปข้อดีข้อด้อยของวิธีการทั้ง 2 รูปแบบแต่อย่างใด

การศึกษาของ Srour, Kockelman และ Dunn (2001) ศึกษาเกี่ยวกับราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรัฐเท็กซัส (Texas) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกที่ตั้งของที่อยู่อาศัย (Residential Location) และจุดหมายของการเดินทางในแต่ละวัน (Destination Choice) การศึกษาชิ้นนี้เป็นงานที่มีขนาดใหญ่มาก ตัวอย่างข้อมูลทั้งหมดมีเกือบ 700,000 ข้อมูล มีการใช้ GIS ในการเก็บข้อมูลตัวแปรสถานที่ตั้งอาคาร สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ สถานที่ตั้งแหล่งงานและขนาดของการจ้างงานในแหล่งงานนั้น ฯลฯ จุดที่น่าทึ่งในการศึกษานี้ คือ ตัวแปรแสดงจำนวนแหล่งงานทั้งที่สามารถเข้าถึงได้ในเวลา 30 นาทีในช่วงเวลาเร่งด่วน นั่นหมายถึงการศึกษานี้ต้องใช้ข้อมูลของความเร็วเฉลี่ยบนท้องถนนในช่วงเวลาเร่งด่วนด้วย เชื่อว่าการศึกษาชิ้นนี้เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างราคาอสังหาริมทรัพย์กับปัจจัยด้านการคมนาคม ที่มีการใช้ข้อมูลมากที่สุด และละเอียดที่สุดเท่าที่มีผู้เคยทำมา

จุดเด่นของการศึกษาอยู่ที่การใช้ข้อมูลแต่ละอาคาร (Disaggregate) และข้อมูลเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่ (Aggregate) มาสร้างแบบจำลองราคาต่ออสังหาริมทรัพย์หนึ่งหน่วยเพื่อเปรียบเทียบกัน รวมถึงการผสมผสานใช้ข้อมูล GIS ต่างรูปแบบ มาใช้สร้างตัวแปรต้นรูปแบบใหม่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลองต่อไป

การศึกษาของ Cervero และ Duncan (2001) ศึกษาความสำคัญของรถไฟขนาดเล็ก (Light and Commuter rail) ที่มีผลต่อราคาอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้ประโยชน์ด้านการพาณิชย์ ในเมืองซานตาคลาร่า (Santa Clara County) รัฐแคลิฟอร์เนีย (California) งานของ Cervero และ Duncan มีการใช้ข้อมูลจาก GIS มาสร้างเป็นตัวแปรใหม่เช่นเดียวกับงานของ Srour, Kockelman และ Dunn อาทิเช่น จำนวนของครอบครัวที่อยู่ในรัศมี 1 ไมล์จากจุดที่สำรวจ การศึกษาชิ้นนี้มีจุดเด่นที่การพยายามเลือกเพียงตัวแปรที่สื่อถึงความสะดวกสบายในการเข้าถึงพื้นที่มาใช้ในแบบจำลอง โดยพยายามละเว้นตัวแปรคุณลักษณะในด้านอื่น ๆออกไป ถึงแม้ว่าแบบจำลองที่นำเสนอจะไม่มีตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทั่วไป แต่แบบจำลองที่นำเสนอก็มีสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆที่สมเหตุสมผล จากการศึกษาพบว่าหากอสังหาริมทรัพย์นั้นอยู่ในระยะทาง 1/4 ไมล์ จากสถานี ราคาของอสังหาริมทรัพย์จะสูงขึ้น 4.1 ดอลลาร์ต่อตารางฟุต

การศึกษาของ Chen, Rufolo และ Dueker (1997) เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของความพยายามประยุกต์ใช้ GIS ในการศึกษา การศึกษาชิ้นนี้ทำการศึกษาผลกระทบของการขยายเส้นทางรถไฟในเมืองโอเรกอน (Oregon) รัฐพอร์ตแลนด์ (Portland) จุดเด่นที่แตกต่างกับการศึกษาอื่นคือการศึกษาชิ้นนี้พยายามจะอธิบายถึงผลกระทบในแง่บวกและแง่ลบจากระบบรถไฟฟ้าไปพร้อม ๆกัน ในแง่บวกคือความสะดวกสบายในการเดินทางเมื่อที่พักอาศัยอยู่ใกล้บริเวณสถานี ขณะที่ในแง่ลบคือเสียงที่ดังเมื่ออยู่ใกล้เส้นทางรถไฟ มีลักษณะตามรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ผลกระทบจากระบบรถไฟฟ้าตามแนวความคิดของเซ็นและคณะ

การศึกษาของ Bae, Jun และ Park (2003) ศึกษาผลกระทบของทางรถไฟฟ้าใต้ดินสาย 5 ที่มีผลต่อราคาของที่อยู่อาศัยในกรุงโซล แบบจำลองนี้ใช้สมการถดถอยกึ่งพหุคูณ (Semi Log) จุดเด่นของแบบจำลองนี้นอกจากจะเป็นแบบจำลองที่ใช้สมการถดถอยกึ่งพหุคูณแล้ว ยังใช้ตัวแปรทางสังคม อาทิเช่น เขตพื้นที่โรงเรียนใกล้บ้าน ในแบบจำลองด้วย โดยที่ประเทศเกาหลีจะให้เด็กที่อยู่อาศัยใกล้โรงเรียนเข้าเรียนโดยอัตโนมัติ คล้ายกับในประเทศไทย ในแบบจำลองที่นำเสนอ ตัวแปรเขตพื้นที่

โรงเรียนใกล้บ้านมีสัมประสิทธิ์สูงและมีนัยสำคัญ จุดเด่นอีกประการของแบบจำลองนี้คือ การใช้ตัวแปรหุ่นปีที่ทำการซื้อขาย แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นปีที่ทำการซื้อขายมีทิศทางที่ไม่น่าเชื่อถือ ในแง่ของขนาดและนัยสำคัญทางสถิติ

2.4 การสังเคราะห์ผลการทบทวนการศึกษาที่ใช้วิธี Hedonic Pricing

จากการทบทวนการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของระบบขนส่ง ต่อราคาอสังหาริมทรัพย์ในอดีตที่ผ่านมา สามารถสังเคราะห์เป็นประเด็นที่สำคัญได้ 4 ประการดังนี้ คือ ที่มาของข้อมูล ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง รูปแบบของแบบจำลอง และวิธีการนำเสนอผลงาน

2.4.1 ที่มาของข้อมูล

ที่มาของข้อมูล การศึกษาของผู้วิจัยแต่ละใช้ที่มาของข้อมูลที่แตกต่างกัน ที่มาของข้อมูลอาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ มีที่มาจากส่วนราชการ อาจจะเป็นส่วนราชการระดับประเทศหรือระดับท้องถิ่น และมีที่มาจากภาคเอกชน ซึ่งโดยส่วนมากจะเป็นบริษัทนายหน้า ซึ่งได้ให้ข้อมูลเรื่องอาคารที่ตนได้กระทำการซื้อขายมา จำนวนข้อมูลมากน้อยแล้วแต่มีการตกลง สิ่งที่พบได้ชัดในการศึกษาของผู้วิจัยในต่างประเทศคือ หน่วยงานต่าง ๆที่ทำการเก็บข้อมูลนั้นกระทำกันอย่างมีระบบ สามารถตรวจสอบซึ่งกันและกันได้ อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้กับงานแผนที่ (GIS) ได้โดยง่าย

ในประเทศไทย ข้อมูลที่จัดเก็บโดยหน่วยงานราชการนั้นไม่ได้จัดเก็บอย่างมีระบบ ข้อมูลส่วนมากอยู่ในรูปแบบของเอกสารซึ่งผู้ที่สนใจจะนำข้อมูลไปศึกษาต้องรื้อค้น ใช้เวลาและไม่สะดวกที่จะใช้ค้นหาข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ อีกทั้งในส่วนของข้อมูลก็ไม่ได้มีการแก้ไขให้ตรงกับความเป็นจริง อาทิ เช่น ข้อมูลสถานที่ตั้งของอาคารชุด ในปัจจุบันการแบ่งพื้นที่เขตของกรุงเทพมหานครต่างกับ 20 ปีที่ผ่านมา แต่ข้อมูลทางราชการก็ไม่สามารถแก้ไขได้ เพราะทางราชการมีแนวความคิดว่าไม่สมควรแก้ไขเอกสารทางราชการ หรือการที่เว็บไซท์ของกรมธนารักษ์ เรียกชื่ออาคารไม่ตรงกับเว็บไซท์ของกรมที่ดิน โดยกรมธนารักษ์จะไปประเมินราคาของอาคารชุดในช่วงที่อาคารทำการสร้างเสร็จ หลังจากนั้นเมื่อทางอาคารไปจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดอาจใช้ชื่ออีกชื่อหนึ่ง กรมธนารักษ์จะแก้ไขชื่อของอาคารใหม่ก็ต่อเมื่อมาทำการสำรวจราคาครั้งใหม่ ซึ่งเป็นช่วง 4 ถึง 5 ปีให้หลัง

ขณะที่ข้อมูลด้านเอกชน หากใช้ข้อมูลจากบริษัทนายหน้าจะมีค่าใช้จ่ายสูง หากติดต่อสอบถามข้อมูลทีละอาคาร ก็จะประสบปัญหาเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารไม่มีข้อมูลหรือไม่เต็มใจในการให้ข้อมูล การแจกจ่ายแบบสอบถามตามอาคารนั้นยุ่งยากและได้ผลตอบรับไม่ดีเท่าที่ควร จากข้อพิจารณาต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ข้อมูลราคาที่ประกาศเสนอขายจากนิตยสารอสังหาริมทรัพย์ ตามแนวทางวิจัยของ Henneberry และค้นหาตำแหน่งอาคารจากโปรแกรมแผนที่เป็นข้อมูลหลัก เนื่องจาก

จุดประสงค์หลักของการศึกษานี้ไม่ใช่ต้องการความน่าเชื่อถือของแบบจำลองในระดับที่สามารถพยากรณ์ราคาขายได้อย่างแม่นยำ เพื่อใช้ในการตั้งราคาซื้อขายจริง เพียงแต่ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ผู้วิจัยเชื่อว่าราคาเสนอขายมีความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับราคาขายจริง และลักษณะของความสัมพันธ์ที่ปรากฏขึ้นกับราคาเสนอขาย ย่อมจะปรากฏขึ้นกับราคาขายจริงในลักษณะเช่นเดียวกัน

2.4.2 ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง

ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง ตัวแปรที่ใช้ในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างกันออกไป สำหรับตัวแปรตาม ผู้วิจัยบางท่านเลือกใช้ราคาขายเป็นตัวแปรตาม ขณะที่ผู้วิจัยบางท่านเลือกใช้ราคาขายต่อพื้นที่เป็นตัวแปรตาม ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ราคาเสนอขายเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์ แต่จะมีหัวข้อที่สร้างแบบจำลองที่ใช้ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ เพื่อเปรียบเทียบและอธิบายความแตกต่างที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ตัวแปรตามต่างกัน

สำหรับตัวแปรต้น ตัวแปรสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ตัวแปรกลุ่มที่ 1 คือ คุณลักษณะของตัวอาคารเอง ได้แก่ ขนาดอาคาร ความสูง ปีที่ทำการสร้าง ตัวแปรกลุ่มที่ 2 คือ คุณลักษณะทางสังคม ได้แก่ อัตราการก่ออาชญากรรมในพื้นที่ ระดับการให้การศึกษาของโรงเรียนในพื้นที่ ตัวแปรกลุ่มที่ 3 คือความสะดวกสบายในการเดินทาง หรืออาจเรียกว่าตัวแปรกลุ่มทำเลที่ตั้ง เนื่องจากตัวแปรกลุ่มที่ 3 เกี่ยวพันกับระยะทาง หากสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูล GIS ได้ จะสามารถสร้างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระยะทางได้หลากหลายรูปแบบ สำหรับในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีจำนวนตัวแปรต้นไม่มาก โดยตัวแปรต้นที่มีจัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 สำหรับตัวแปรต้นกลุ่มที่ 2 นั้นมีความยากลำบากในการเก็บข้อมูล จึงไม่มีตัวแปรกลุ่มนี้ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อย่างไรก็ดีตัวแปรพื้นที่เขตสามารถทดแทนในส่วนของอิทธิพลที่เราไม่ทราบในแต่ละพื้นที่ได้ เพียงแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าอิทธิพลนั้นเกิดจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ

2.4.3 รูปแบบของแบบจำลอง

รูปแบบของแบบจำลอง รูปแบบของแบบจำลองที่ใช้ในแต่ละการศึกษาที่ได้ทบทวน มีทั้ง **สมการถดถอยเส้นตรง** (Linear Regression) **สมการถดถอยกึ่งพหุคูณ** (Semi – Log Regression) และสมการถดถอย**พหุคูณ** (Log Regression) สมการเส้นตรงสามารถอธิบายอิทธิพลของตัวแปรต้นได้อย่างเห็นภาพพจน์มากกว่าสมการถดถอยพหุคูณและกึ่งพหุคูณ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณและกึ่งพหุคูณของแต่ละการศึกษาไม่สามารถนำมาเปรียบกันได้ สกุลเงินที่แตกต่างเมื่อเทคลอการิทึมแล้วจะให้ค่าที่แตกต่างกัน ถ้าจะแก้ไขต้องปรับแก้สกุลเงินก่อนที่จะเทคลอการิทึม ในวิทยานิพนธ์นี้ผู้วิจัยเลือกที่จะใช้สมการถดถอยเส้นตรงเป็นหลัก แต่จะมีหัวข้อที่สร้างแบบจำลองที่ใช้

สมการถดถอยกึ่งพหุคูณและพหุคูณ เพื่อเปรียบเทียบและอธิบายความแตกต่างที่เกิดขึ้นเมื่อใช้สมการต่างรูปแบบกัน

2.5 สรุปผลการทบทวน

ในหัวข้อที่ 2.1 เป็นการสรุปแนวความคิดของริคาร์โดโดยย่อ แนวความคิดของริคาร์โดได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ความสะดวกสบายในการเดินทางกับความเปลี่ยนแปลงของราคาอสังหาริมทรัพย์ ประเด็นที่สำคัญของแนวความคิด คือ เมื่ออสังหาริมทรัพย์อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางของเมือง อสังหาริมทรัพย์นั้นจะมีผู้ต้องการมากทำให้มีราคาสูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้อาศัยแนวความคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ ในการสร้างสมมุติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้ากับราคาห้องชุดในบทที่ 5

ในหัวข้อที่ 2.2 เป็นการสรุปวิธีการที่ใช้ในการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งวิธีการที่ใช้แบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิค และกลุ่มวิธีการสมัยใหม่ กลุ่มวิธีการแบบคลาสสิคเหมาะสำหรับพิจารณาราคาของอสังหาริมทรัพย์ทีละแห่ง อีกทั้งมีวิธีการคิดที่ไม่ซับซ้อน กลุ่มวิธีการสมัยใหม่เหมาะสำหรับการศึกษาที่พิจารณาราคาของอสังหาริมทรัพย์หลายแห่งพร้อมกัน มีวิธีการคิดที่ซับซ้อนกว่าวิธีการในกลุ่มคลาสสิค สำหรับในวิทยานิพนธ์นี้ได้เลือกใช้วิธี Hedonic Pricing Analysis ซึ่งจัดเป็นวิธีการสมัยใหม่

ในหัวข้อที่ 2.3 เป็นการทบทวนการศึกษาที่ใช้วิธี Hedonic Pricing Analysis ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเดินทางกับราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลง และทำการสังเคราะห์ในหัวข้อที่ 2.4 สรุปเป็นประเด็นที่สำคัญได้ 4 ประการ คือ ที่มาของข้อมูล ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง รูปแบบของแบบจำลอง และวิธีการนำเสนอผลงาน สำหรับรายละเอียดของที่มาของข้อมูลและตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง จะอยู่ในบทที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

การเก็บข้อมูลสำหรับใช้งานวิทยานิพนธ์

ในบทนี้ จะกล่าวถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และประเภทของข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวม และข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาใช้ในวิทยานิพนธ์ แหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลอง สามารถแบ่งได้เป็น 4 แหล่งหลักด้วยกัน คือ นิตยสารประกาศขายอสังหาริมทรัพย์ เว็บไซท์ของกรมที่ดิน รวมถึงข้อมูลบางส่วนจากกรมที่ดินที่ไม่มีในเว็บไซท์ ที่ผู้วิจัยติดต่อขอความอนุเคราะห์จากกรมที่ดิน เว็บไซท์ของกรมธนารักษ์ และโปรแกรมแผนที่ดิจิตอล

3.1 แหล่งข้อมูลนิตยสารประกาศขายอสังหาริมทรัพย์

แหล่งข้อมูลนิตยสารประกาศขายอสังหาริมทรัพย์จัดได้ว่าเป็นที่มาหลักของข้อมูลที่นำมาใช้ในวิทยานิพนธ์ ข้อมูลในกลุ่มนี้เก็บรวบรวมจากประกาศแจ้งขายที่ตีพิมพ์ลงในนิตยสาร “อาคารที่ดินวันนี้” ของสำนักพิมพ์วัฏฏะ ซึ่งเป็นนิตยสารสื่อกลางในการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์รายสัปดาห์ที่มียอดขายสูงและมีชื่อเสียง โดยเริ่มเก็บข้อมูลจากฉบับวันที่ 12 กันยายน – 19 กันยายน 2547 ถึงฉบับวันที่ 6 กุมภาพันธ์ – 13 กุมภาพันธ์ 2548 รวมทั้งสิ้น 22 ฉบับ

ข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการใช้ คือ ราคาขายของห้องชุดที่พักอาศัย ในอาคารชุดที่มีรัศมีห่างจากสถานีรถไฟฟ้าไม่เกิน 5.0 กิโลเมตร แต่เนื่องจากรายการเสนอขายจะไม่มีรายละเอียดในส่วนนี้ ในเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงใช้เขตที่อยู่ในพื้นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้าหรือใกล้เคียงกันในการคัดเลือก มีรายนามเขตดังนี้ เขตจตุจักร เขตพญาไท เขตดินแดง เขตห้วยขวาง เขตราชเทวี เขตปทุมวัน เขตวัฒนา เขตคลองเตย เขตบางรัก เขตพระโขนง เขตสาทร เขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตบางคอแหลม เขตยานนาวา เขตดุสิต รวมทั้งสิ้น 16 เขต แต่ในบางครั้งรายการเสนอขายก็ไม่ได้บ่งบอกชื่อเขตมา แต่จะใช้การบอกชื่อถนนแทน ผู้วิจัยจึงเลือกเก็บข้อมูลโดยพิจารณาตามความเหมาะสม ซึ่งหากมีอาคารชุดที่เกินรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า ก็จะตัดข้อมูลออกไปเมื่อสร้างแบบจำลอง ในทางกลับ อาจมีข้อมูลที่น่าจะอยู่ในช่วง 4 ถึง 5 กิโลเมตรจากสถานี ที่ไม่ได้เก็บข้อมูลมาก็เป็นไปได้ หลายข้อมูลที่เก็บมาไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งบนโปรแกรมแผนที่ได้ ทำให้ไม่สามารถบอกถึงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าหรือระยะทางจากถนนสายหลักได้ ข้อมูลในลักษณะนี้ก็ถูกตัดออกไปเช่นกัน ในบทที่ 4 จะมีการอธิบายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้เบื้องต้น รวมถึงการเลือกใช้ข้อมูลเฉพาะที่ต้องการมาใช้สร้างแบบจำลอง

อนึ่ง เนื่องจากในแต่ละรายการเสนอขายนั้น วิธีการเสนอขายและการให้ข้อมูลของอาคารชุดที่เสนอขายของบริษัทนายหน้า (หรือรายย่อย) แต่ละรายนั้นไม่เหมือนกัน ดังนั้นข้อมูลที่ใช้อาจต้องมี

การปรับปรุงแก้ไข อาทิเช่น ปัญหาอาคารชุดชื่อคล้ายกัน เช่น อาคารชุดที่ใช้ชื่อต้นว่า “ลุมพินีเพลส” หรือ “วอเตอร์ฟอร์ด” ซึ่งมีมากมายในกรุงเทพ ในกรณีทั่วไป ผู้วิจัยสามารถแบ่งว่าเป็นอาคารใดได้ถูกต้องโดยพิจารณาจากตำแหน่งที่ตั้ง แต่ในหลายครั้ง การให้ตำแหน่งที่ตั้งมีความครุมเครือ หรือปัญหาการเรียกชื่ออาคารชุดเดียวกันไม่ตรงกัน เช่น “ธันยาคาร” กับ “ธัญธาร” ซึ่งอาคารชุดทั้ง 2 อาคาร ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่น่าจะเป็นตำแหน่งเดียวกัน และไม่มีข้อมูลอาคารชุดชื่อ “ธัญธาร” ในข้อมูลของนิติบุคคลอาคารชุดกรมที่ดิน ในกรณีทางผู้วิจัยจะพิจารณาว่าอาคารชุดทั้ง 2 ชื่อนี้ เป็นอาคารเดียวกัน ซึ่งรายการเสนอขายในลักษณะนี้มีอยู่เกือบตลอดทั้งนิตยสาร แม้ทางผู้วิจัยพยายามจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่น่าจะถูกต้องที่สุด แต่ก็ปฏิเสธไม่ได้ว่า ข้อมูลที่จัดเก็บเหล่านี้อาจมีความผิดพลาดแฝงอยู่ ซึ่งทางผู้วิจัยไม่สามารถระบุจำนวนข้อมูลที่ผิดพลาดหรือผลกระทบที่จะเกิดต่อแบบจำลองได้ อย่างไรก็ดี เนื่องจากมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยเชื่อว่าความผิดพลาดที่แฝงอยู่เหล่านี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อแนวโน้มของแบบจำลอง

สำหรับตัวแปรที่ได้จากแหล่งข้อมูลนี้ คือ ราคาของห้องชุด ซึ่งมีทั้งราคาขายและราคาเช่า ขนาดของห้องชุด พื้นที่เขตของห้องชุด ชนิดของบริษัทนายหน้า ข้อมูลการตกแต่งห้องชุด ชั้นที่ตั้งของห้องชุดที่ประกาศขาย รวมถึงตัวแปรชนิดของห้องชุด สำหรับกรณีที่ยังไม่ระบุราคาหรือขนาดของห้อง ผู้วิจัยจะไม่ทำการบันทึกข้อมูลเหล่านั้น

3.2 แหล่งข้อมูลกรมที่ดิน

แหล่งที่มาแหล่งที่ 2 ของข้อมูลมาจากกรมที่ดิน แหล่งที่มานี้สามารถแยกย่อยได้เป็น 2 แหล่ง คือ เว็บไซท์ของกรมที่ดิน[4] ตัวแปรที่ได้มาจากแหล่งที่มานี้ คือ จำนวนห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุด และจำนวนอาคารชุดที่จดทะเบียนเป็นกลุ่มเดียวกัน เช่น บางอาคารมีอาคารที่จอดรถต่างหาก แต่ใช้ชื่อเดียวกันในการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ในกรณีนี้ตัวแปรอาคารชุดที่จดทะเบียนในกลุ่มเดียวกันจะมีค่าเท่ากับ 2 ถ้าเป็นอาคารชุดแบบกลุ่ม อาทิเช่น นิรันดร์คอนโด แฟลตปลาทอง ฯลฯ ในลักษณะนี้ ตัวแปรนี้จะมีค่ามากกว่า 1 แต่ถ้ามากเกินไปบริษัทผู้สร้างก็จะแยกการจดทะเบียนอาคารชุดออกเป็นช่วง ๆ ครั้งละ 2 ถึง 4 อาคาร ทำให้ไม่สามารถบอกได้ว่ามีอาคารชุดอยู่ในบริเวณนั้นกี่อาคาร เนื่องจากข้อมูลเกือบทั้งหมดตัวแปรนี้มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อทดลองสร้างแบบจำลองแล้วก็ให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ไม่น่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรนี้ออกสำหรับการสร้างแบบจำลองใด ๆ เพื่อไม่ให้กระทบกับตัวแปรจำนวนห้องชุดในอาคารชุด และ แหล่งที่มาฝ่ายทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด กรมที่ดิน ตัวแปรที่ได้มาจากแหล่งที่มานี้ คือ จำนวนปีหลังจากจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด เมื่อนับปี พ.ศ. 2548 เป็นปีปัจจุบัน วิธีการได้มาของข้อมูล คือ การคัดลอกโดยตรงจากเอกสารที่ทางกรมจัดเก็บ

[4] http://www2.dol.go.th/~isbase/lbc/searchcondo.htm

3.3 แหล่งข้อมูลกรมธนารักษ์

แหล่งที่มาแหล่งที่ 3 ของข้อมูลคือ เว็บไซท์ของกรมธนารักษ์[5] ตัวแปรที่ได้มาจากแหล่งที่มานี้คือจำนวนชั้นของอาคารชุด สำหรับเว็บไซท์แห่งนี้มีข้อมูลการประเมินราคาที่กรมกรมธนารักษ์ได้จัดทำเอง เพื่อใช้ในกรณีเวนคืนที่ดินด้วย โดยทางกรมธนารักษ์ประเมินราคาโดยใช้วิธีการ “หาต้นทุน” คือ การพิจารณาราคาที่ดินของที่ตั้งอาคาร รวมกับราคาของตัวอาคาร มาหารด้วยจำนวนพื้นที่ของอาคาร เป็นราคาของอาคารต่อพื้นที่ แล้วนำมาปรับแก้กับราคาประเมินจากอาคารใกล้เคียง ซึ่งประเมินจากกรมธนารักษ์ด้วยวิธีเดียวกัน ผู้วิจัยพบว่าราคาที่กรมธนารักษ์ประเมินได้ต่ำกว่าราคาเสนอขายค่อนข้างมาก อาทิเช่น อาคารรอยัลนาวินทาวเวอร์ ราคาเสนอขายเฉลี่ยประมาณ 37,000 บาทต่อตารางเมตร แต่ทางกรมธนารักษ์ประเมินราคาให้ 25,000 – 27,000 บาทต่อตารางเมตร ราคาที่กรมธนารักษ์ประเมินไว้นั้นแยกตามชั้น แยกราคาของที่จอดรถและพื้นที่ระเบียงเป็นอีกราคาหนึ่ง ไม่แน่ชัดว่ากรมธนารักษ์ใช้หลักเกณฑ์ใดในการแยกราคาตามชั้น ที่จอดรถและพื้นที่ระเบียง เพราะแต่ละอาคารมีราคาที่เพิ่มขึ้นต่อชั้นไม่เท่ากัน อีกทั้งรูปแบบของราคาต่อหน่วยพื้นที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบราคาต่อห้องที่ในนิตยสาร ผู้วิจัยจึงไม่ได้เก็บข้อมูลการประเมินราคาของกรมธนารักษ์มาใช้ในแบบจำลอง

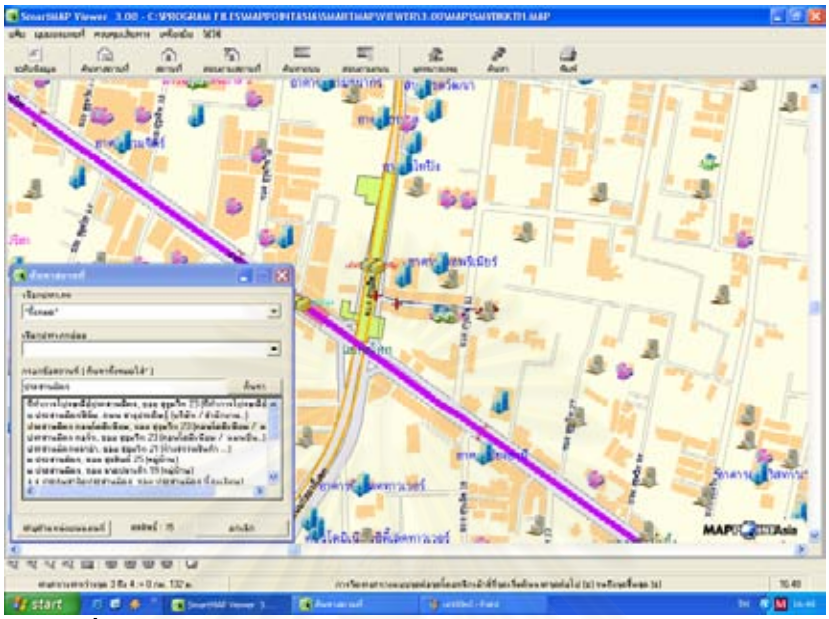
3.4 แหล่งข้อมูลแผนที่ดิจิตอล

แหล่งที่มาแหล่งที่ 4 ของข้อมูลคือ โปรแกรมแผนที่ดิจิตอล “สมาร์ทแมพ วิวเวอร์ 3.0” ของบริษัทแมพพอยนท์เอเชีย จำกัด และโปรแกรม “แมพเมจิค แผนที่กรุงเทพมหานคร 2547- 2548” ของบริษัททิงค์เน็ต จำกัด โปรแกรมแผนที่ทั้งสองใช้ในการตรวจสอบระยะทางจากตัวอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า และระยะทางจากตัวอาคารถึงถนนสายหลัก

ตัวแปรระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้า และตัวแปรระยะทางจากอาคารชุดถึงถนนสายหลัก ใช้การวัดระยะการเดินทางที่เกิดขึ้น ไปตามซอยหรือถนนถึงสถานีรถไฟฟ้า โดยใช้เส้นทางที่สั้นที่สุด (Shortest-path) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดระยะในลักษณะนี้สามารถเกิดขึ้นได้ใน 2 สาเหตุ สาเหตุที่ 1 คือ ความคลาดเคลื่อนจากตัวโปรแกรมแผนที่เอง อาจเกิดจากการกำหนดอัตราส่วนของแผนที่ผิดพลาด การวางตำแหน่งของอาคารหรือสถานีผิดพลาด ไปจนถึงการคำนวณระยะทางด้วยตัวโปรแกรมผิดพลาด โดยความผิดพลาดในส่วนนี้ ไม่สามารถประเมินได้ว่ามีขนาดมากหรือน้อยเพียงใด สาเหตุที่ 2 คือ ความคลาดเคลื่อนจากการกำหนดจุดเส้นทางเดินทางไปยังสถานี ซึ่งต้องมีการกำหนดจุดในการวัดใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนถนนหรือถนนมีการหักเลี้ยว ก่อนนำระยะทางจากแต่ละช่วงที่วัดได้มารวมกัน ผู้วิจัยได้กำหนดที่จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของระยะทางในแต่ละช่วงที่จุดกึ่งกลางของถนน แต่เนื่องจากเป็นการกำหนดด้วยสายตา ย่อมไม่เที่ยงตรงในทุกครั้ง ความคลาด

[5] http://www.treasury.go.th/assessment/condo_ie/district.htm

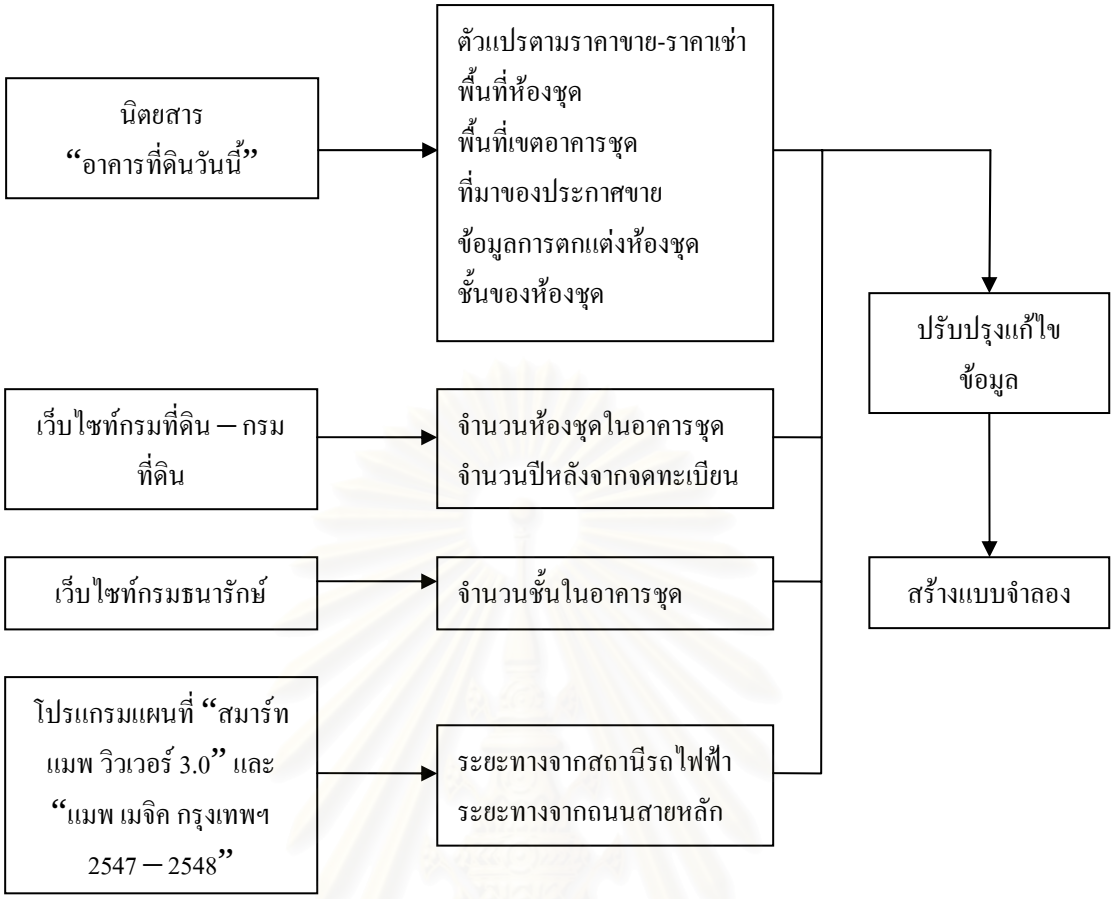
เคลื่อนในลักษณะนี้จะมีสัดส่วนน้อยเมื่อวัดระยะทางในระยะไกล ในทางกลับ จะมีสัดส่วนมากเมื่อวัดระยะทางในระยะใกล้ รูปที่ 3.1 แสดงตัวอย่างวิธีการวัดระยะทางแบบที่ใช้ในวิทยานิพนธ์



รูปที่ 3.1 ภาพตัวอย่างจากโปรแกรม “สมาร์ทแมพ วิวเวอร์ 3.0”

3.5 สรุปแหล่งที่มาของข้อมูล

จากที่มาทั้ง 4 แหล่งและตัวแปรที่ได้มาจากแต่ละแหล่งที่มา สามารถนำเสนอแผนผังที่มาของข้อมูลทั้งหมดดังรูปที่ 3.2 หัวข้อที่ 3.1 กล่าวถึงแหล่งข้อมูลจากนิตยสารอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นที่มาของตัวแปรตามราคาเสนอขายและราคาเสนอให้เช่า ตัวแปรต้นพื้นที่ห้องชุด ข้อมูลการตกแต่งห้องชุด และชั้นของห้องชุด หัวข้อที่ 3.2 กล่าวถึงแหล่งข้อมูลจากกรมที่ดิน ซึ่งเป็นที่มาของตัวแปรต้นจำนวนปีหลังจากจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด หัวข้อที่ 3.3 กล่าวถึงแหล่งข้อมูลจากกรมธนารักษ์ ซึ่งเป็นที่มาของตัวแปรต้นจำนวนชั้นในอาคารชุด และหัวข้อที่ 3.4 กล่าวถึงแหล่งข้อมูลจากแผนที่ดิจิตอล ซึ่งเป็นที่มาของตัวแปรต้นระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก จากข้อมูลที่ได้จัดเก็บ จะนำไปประมวลและวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของตัวแปร และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังจะนำเสนอในบทถัดไป



รูปที่ 3.2 แผนผังที่มาของข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ในบทนี้จะเป็นการอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลอง Hedonic pricing ในบทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

4.1 ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

ในหัวข้อนี้ จะเป็นการอธิบายอักษรย่อและหน่วยของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง พึงสังเกตว่าตัวแปรในกลุ่มเดียวกันอาจมีหน่วยที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปของตัวแปรนั้น ๆ บางตัวแปรอาจไม่ได้ใช้ในการสร้างแบบจำลองในบทที่ 5 แต่จะปรากฏในภาคผนวก

ตารางที่ 4.1 อักษรย่อของตัวแปรตาม

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
SELL_T	ราคาเสนอขายห้องชุด	พันบาท
LNSM1000	ราคาเสนอขายห้องชุดในรูปลอการิทึม	พันเท่าของลอการิทึมฐานธรรมชาติของล้านบาท
RENT	ราคาเสนอให้เช่าห้องชุด	บาทต่อเดือน
SE_SP	ราคาเสนอขายห้องชุดต่อขนาดพื้นที่ห้องชุด	บาทต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4.1 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรตามที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ตัวแปรตามที่เลือกใช้มีทั้งสิ้น 4 รูป คือ ราคาเสนอขายห้องชุด ราคาเสนอขายห้องชุดในรูปลอการิทึมฐานธรรมชาติ ราคาเสนอให้เช่าห้องชุด และราคาเสนอขายห้องชุดต่อขนาดพื้นที่ห้องชุด โดยตัวแปรต้นราคาเสนอขายห้องชุดเป็นตัวแปรตามที่ใช้มากครั้งที่สุด ขณะที่ตัวแปรต้นอื่น ๆใช้ในการสร้างแบบจำลองเพื่อเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4.2 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ห้องชุด

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
SPACE	ขนาดพื้นที่ห้องชุด	ตารางเมตร
SQSPACE	ขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปกำลังสอง	ตารางเมตรกำลังสอง
LNSPACE	ขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปลอการิทึม	ลอการิทึมฐานธรรมชาติของตารางเมตร
THOU_SP	ขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปส่วนกลับ	พันเท่าต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4.2 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ที่ใช้การสร้างแบบจำลอง ตัวแปรต้นในกลุ่มนี้มีทั้งสิ้น 4 รูป คือ ขนาดพื้นที่ห้องชุด ขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปกำลังสอง ขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปลอการิทึมฐานธรรมชาติ และขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปส่วนกลับ โดยตัวแปรต้นขนาดพื้นที่ห้องชุดเป็นรูปแบบที่ใช้มากครั้งที่สุด ขณะที่ขนาดของพื้นที่ห้องชุดในรูปแบบอื่น ๆใช้ในการสร้างแบบจำลองเพื่อเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4.3 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุด

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
FLOOR	ชั้นที่ตั้งห้องชุด	ไม่มีหน่วย
DECO	ตัวแปรหุ่น การตกแต่งห้องชุด	เท่ากับ 1 ถ้าห้องชุดมีการตกแต่ง เท่ากับ 0 ถ้าห้องชุดไม่มีการตกแต่ง หรือไม่ทราบว่ามีการตกแต่งหรือไม่

ตารางที่ 4.3 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุดที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ ที่นอกเหนือจากตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ของห้องชุด ซึ่งตัวแปรต้นในกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุดมีเพียง 2 ตัว คือ ชั้นที่ตั้งของห้องชุด และตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุด

ตารางที่ 4.4 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
AGENT_0	ตัวแปรหุ่น ข้อมูลที่มีแหล่งที่มาจากบุคคลทั่วไป	เท่ากับ 1 ถ้ามาจากบุคคลทั่วไป เท่ากับ 0 ถ้ามาจากแหล่งอื่น
AGENT_1	ตัวแปรหุ่น ข้อมูลที่มีแหล่งที่มาจากบริษัทนายหน้ารายเล็ก	เท่ากับ 1 ถ้ามาจากบริษัทนายหน้ารายเล็ก เท่ากับ 0 ถ้ามาจากแหล่งอื่น
AGENT_2	ตัวแปรหุ่น ข้อมูลที่มีแหล่งที่มาจากบริษัทนายหน้ารายใหญ่	เท่ากับ 1 ถ้ามาจากบริษัทนายหน้ารายใหญ่ เท่ากับ 0 ถ้ามาจากแหล่งอื่น
AGENT_3	ตัวแปรหุ่น ข้อมูลที่มีแหล่งที่มาจากบริษัทนายหน้าที่เน้นบริการอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอาคารชุด	เท่ากับ 1 ถ้ามาจากบริษัทนายหน้าที่เน้นบริการอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอาคารชุด เท่ากับ 0 ถ้ามาจากแหล่งอื่น

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรหุ่นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า ตัวแปรหุ่นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้ามีทั้งสิ้น 4 ตัว แยกตามที่มาของประกาศเสนอขายหรือเสนอให้เช่าในนิตยสาร คือ จากบุคคลทั่วไป ที่ลงประกาศขายบริเวณพื้นที่ย่อยที่ทางนิตยสารไม่คิดค่าธรรมเนียม จากบริษัทนายหน้ารายเล็ก ที่ลงประกาศขายขนาดหนึ่งหน้าหรือเล็กกว่า จากบริษัทนายหน้ารายใหญ่ ที่ลงประกาศขายขนาดมากกว่าหนึ่งหน้า และจากบริษัทนายหน้าที่เน้นบริการอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอาคารชุด ที่ลงประกาศขายห้องชุดที่อยู่อาศัย มากกว่าร้อยละ 80 ของอสังหาริมทรัพย์ที่บริษัทประกาศขาย

ตารางที่ 4.5 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุด

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
OP_YEAR	จำนวนปีหลังจากจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด เมื่อนับปี พ.ศ. 2548 เป็นปีปัจจุบัน	ไม่มีหน่วย
N_FLOOR	จำนวนชั้นทั้งหมดของอาคารชุด	ชั้น
N_ROOM	จำนวนห้องชุดทั้งหมดของอาคารชุด	ห้อง

ตารางที่ 4.5 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุดที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ตัวแปรต้นในกลุ่มนี้มี 3 ตัว คือ จำนวนปีหลังจากจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด จำนวนชั้นทั้งหมดของอาคารชุด และจำนวนห้องชุดทั้งหมดของอาคารชุด ตัวแปรต่าง ๆในตารางที่ 4.2 ถึง 4.5 จัดอยู่ในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของห้องชุด

ตารางที่ 4.6 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มเขตพื้นที่

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
AREA_1	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีหัวลำโพง สามย่าน ลุมพินี คลองเตย หรือศูนย์สิริกิตติ์	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_2	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีช่องนนทรี สุรศักดิ์ หรือตากสิน	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_3	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีสะพานควาย อารีย์ สนามเป้า อนุสาวรีย์ พญาไท ราชเทวี หรือสนามกีฬา	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_4	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีราชดำริ ชิดลม เพลินจิต หรือนานา	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_5	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีอโศก สุขุมวิท หรือพร้อมพงษ์	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_6	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีทองหล่อ เอกมัย พระโขนง หรืออ่อนนุช	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_7	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีเพชรบุรี พระรามเก้า ศูนย์วัฒนธรรม ห้วยขวาง สุทธิสาร หรือรัชดา	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
AREA_8	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในบริเวณสถานีลาดพร้าว พหลโยธิน หรือบางซื่อ	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น

ตารางที่ 4.6 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรหุ่นกลุ่มเขตพื้นที่ ตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่ย่อยมีทั้งสิ้น 8 ตัว แยกตาม 8 เขตพื้นที่ย่อย เขตพื้นที่ย่อยแต่ละเขตแบ่งตามเส้นทางสถานีรถไฟฟ้า ความคล้ายคลึงของลักษณะการใช้พื้นที่ และความเหมาะสมของจำนวนข้อมูลที่จัดเก็บ ตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่

ใหญ่มีทั้งสิ้น 4 ตัว โดยเขตพื้นที่ใหญ่ 1 เขต ครอบคลุมเขตพื้นที่ย่อย 2 เขต ดังรายละเอียดในตาราง ดูรูปที่ 4.1 ประกอบ

รูปที่ 4.1 สถานีที่กำหนดในเขตย่อย
ที่มา ดัดแปลงจาก บีทีเอส (2004)

ตารางที่ 4.7 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
SILOM5	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สีลม	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
SILOM10	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 ถึง 10 กิโลเมตรรอบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสีลม	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
ASOKE5	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส อโศก	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
ASOKE10	ตัวแปรหุ่น อาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 ถึง 10 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสอโศก	เท่ากับ 1 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น

ตารางที่ 4.7 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรหุ่นกลุ่มระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง เมื่อสมมุติให้สีลมหรืออโศกเป็นจุดศูนย์กลางของกรุงเทพฯ โดยแบ่งระยะห่างจากจุดศูนย์กลางของเมืองออกเป็น 3 ระยะ คือ รัศมี 5 กิโลเมตรรอบจุดศูนย์กลาง รัศมี 5 ถึง 10 กิโลเมตรรอบจุดศูนย์กลาง และรัศมีเกิน 10 กิโลเมตรรอบจุดศูนย์กลาง ตัวแปรต่าง ๆในตารางที่ 4.6 และ 4.7 จัดอยู่ในกลุ่มคุณลักษณะของเขตที่ตั้งอาคารชุด

ตารางที่ 4.8 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ห้องในเขตย่อย

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
SP_NF_A1 ถึง SP_NF_A8	พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นของอาคาร เมื่ออาคารอยู่ในเขตย่อยที่ 1 ถึง พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นของอาคาร เมื่ออาคารอยู่ในเขตย่อยที่ 8	เท่ากับ พื้นที่ห้องในหน่วยตารางเมตรต่อจำนวนชั้น ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ตารางเมตรต่อชั้น ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
SPACE_A1 ถึง SPACE_A8	พื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยที่ 1 ถึง พื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยที่ 8	เท่ากับ พื้นที่ห้องในหน่วยตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
SP_12	พื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยที่ 1 หรือ 2	เท่ากับ พื้นที่ห้องในหน่วยตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
SP_346	พื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยที่ 3,4 หรือ 6	เท่ากับ พื้นที่ห้องในหน่วยตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น
SP_78	พื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยที่ 7 หรือ 8	เท่ากับ พื้นที่ห้องในหน่วยตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณดังกล่าว เท่ากับ 0 ตารางเมตร ถ้าอาคารชุดอยู่ในบริเวณอื่น

ตารางที่ 4.8 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ห้องในเขตย่อย ซึ่งเป็นตัวแปรที่ผสมผสานระหว่าง ตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของห้องชุด กับตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะของเขตที่ตั้งอาคารชุด โดยตัวแปรในกลุ่มนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นของอาคาร เมื่ออาคารอยู่ในเขตย่อยต่าง ๆ และกลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องของอาคารที่อยู่ในเขตย่อยต่าง ๆ โดยตัวแปรทั้งสองกลุ่มหากอาคารในชุดข้อมูลไม่อยู่ในเขตย่อยนั้น ๆ ก็จะมีค่าเท่ากับศูนย์ ในการเปรียบเทียบเขตย่อยดูตารางที่ 4.6 หรือ รูปที่ 4.1 ประกอบ

ตารางที่ 4.9 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
S_DIST	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้า	เมตร
ROSD	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง	เมตรกำลังเศษหนึ่งส่วนสอง
SQSD_KM	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปกำลังสอง	กิโลเมตรกำลังสอง
LNS_DIST	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปลอการิทึม	ลอการิทึมฐานธรรมชาติของเมตร
SDKMXSP	ผลคูณของขนาดพื้นที่ห้องชุดกับระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้า	ตารางเมตรกิโลเมตร

ตารางที่ 4.9 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ตัวแปรต้นในกลุ่มนี้มีทั้งสิ้น 5 รูป คือ ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้า ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปกำลังสอง ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้าในรูปลอการิทึมฐานธรรมชาติ และผลคูณของขนาดพื้นที่ห้องชุดกับระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีรถไฟฟ้า โดยตัวแปรต้นระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีเป็นรูปแบบที่ใช้มากครั้งที่สุด ขณะที่ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับสถานีในรูปแบบอื่น ๆ ใช้ในการสร้างแบบจำลองเพื่อเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4.10 อักษรย่อของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากถนนสายหลัก

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย
R_DIST	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลัก	เมตร
RORD	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลักในรูปรากที่สอง	เมตรกำลังเศษหนึ่งส่วนสอง
SQRD_KM	ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลักในรูปกำลังสอง	กิโลเมตรกำลังสอง
RDKMXSP	ผลคูณของขนาดพื้นที่ห้องชุดกับระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลัก	ตารางเมตรกิโลเมตร

ตารางที่ 4.10 แสดงคำอธิบายและหน่วยของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากถนนสายหลัก การจำกัดความของถนนสายหลักพิจารณาตาม ความถี่ของรถประจำทางในเส้นทาง และความกว้างของถนน ตัวแปรต้นในกลุ่มนี้มีทั้งสิ้น 4 รูป คือ ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลัก ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลักในรูปรากที่สอง ระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลักในรูปกำลังสอง และผลคูณของขนาดพื้นที่ห้องชุดกับระยะทางระหว่างอาคารชุดกับถนนสายหลัก ตัวแปรต่าง ๆในตารางที่ 4.9 และ 4.10 จัดอยู่ในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งของอาคารชุด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของอาคารหรือห้องชุด

ข้อมูลของงานวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก คือ ข้อมูลห้องชุด และข้อมูลอาคารชุด ข้อมูลห้องชุดเป็นข้อมูลที่มีความแตกต่างกันในทุกประกาศขาย เช่น ราคาเสนอขาย ขนาดพื้นที่ห้องชุด รูปแบบของบริษัทนายหน้า ชั้นที่ตั้งหรือความสูงห้องชุด ส่วนข้อมูลอาคารชุดนั้น ห้องชุดทุกห้องในอาคารเดียวกันจะมีค่าเหมือนกัน เช่น จำนวนปีหลังจากจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด จำนวนห้องพักในอาคารชุด และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระยะทาง เป็นต้น

จากจำนวนข้อมูลทั้งหมด เมื่อตัดข้อมูลที่ไม่ทราบตำแหน่งอาคาร ข้อมูลที่ทราบตำแหน่งอาคารแต่มีระยะห่างจากสถานีรถไฟฟ้าเกิน 5 กิโลเมตร และข้อมูลอาคารชุดที่เป็นอาคารชุดเชิงพาณิชยกรรมออกไป จะเหลือจำนวนข้อมูลทั้งหมด 481 ชุด แบ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประกาศเสนอขายเพียงอย่างเดียว 390 ชุด ข้อมูลที่เป็นประกาศเสนอให้เช่าเพียงอย่างเดียว 52 ชุด ข้อมูลที่เป็นทั้งประกาศเสนอขายและเสนอให้เช่า 39 ชุด รวมเป็นข้อมูลประเภทเสนอขายทั้งสิ้น 429 ชุด และข้อมูลประเภทเสนอให้เช่าทั้งสิ้น 91 ชุด

ตารางที่ 4.11 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรตาม

ตัวแปร (หน่วย)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)	ค่าต่ำสุด (Minimum)	ค่าสูงสุด (Maximum)
ราคาเสนอขาย (พันบาท)	4,752	3,400	4,126	300	23,500
ราคาเสนอให้เช่า (บาทต่อเดือน)	28,440	20,000	27,455	4,000	170,000
ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ (บาทต่อตารางเมตร)	49,421	46,894	17,087	10,000	100,000

ตารางที่ 4.11 แสดงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวแปรราคาเสนอขายห้องชุดและราคาเสนอให้เช่าห้องชุด โดยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของราคาเสนอขาย เท่ากับ 4.75 3.40 และ 4.13 ล้านบาท ตามลำดับ จากค่าสถิติดังกล่าว สามารถอนุมานได้ว่า มีครึ่งหนึ่งของชุดข้อมูลราคาเสนอขาย มีค่าไม่เกิน 3.40 ล้านบาท ความถี่ของข้อมูลในช่วงต้นนี้จะหนาแน่น จากนั้นจะหนาแน่นน้อยลงเรื่อย ๆจนถึงค่าสูงสุด กล่าวคือข้อมูลมีการกระจายตัวแบบเบ้ขวา ค่ามัธยฐานหรือค่ากึ่งกลางของกลุ่มข้อมูล มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุดของราคาเสนอขายในกลุ่มข้อมูลคือ 300,000 บาท ค่าสูงสุดของราคาเสนอขายในกลุ่มข้อมูลคือ 23.5 ล้านบาท

สำหรับราคาเสนอให้เช่า มีการกระจายตัวแบบเบ้ขวาเช่นเดียวกับราคาเสนอขาย โดยมีค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนของราคาเสนอให้เช่าเท่ากับ 28,400 20,000 และ 27,500

บาทต่อเดือน ตามลำดับ ค่าต่ำสุดของราคาเสนอให้เช่าในกลุ่มข้อมูลคือ 4,000 บาทต่อ ค่าสูงสุดของราคาเสนอให้เช่าในกลุ่มข้อมูลคือ 170,000 บาทต่อเดือน

สำหรับราคาเสนอขายต่อพื้นที่ห้องชุด มีหน่วยบาทต่อตารางเมตร มีการกระจายตัวแบบเบ้ขวาเช่นเดียวกัน มีค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนของราคาเสนอขายต่อพื้นที่เท่ากับ 4.94 4.67 และ 1.71 บาทต่อตารางเมตรตามลำดับ ค่าต่ำสุดของราคาเสนอขายต่อพื้นที่ในกลุ่มข้อมูลคือ 10,000 บาทต่อตารางเมตร ค่าสูงสุดของราคาเสนอขายต่อพื้นที่ในกลุ่มข้อมูลคือ 100,000 บาทต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4.12 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มพื้นที่ และคุณลักษณะของห้องชุด

ตัวแปร (หน่วย)	จำนวนข้อมูล (ชุด)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)	ค่าต่ำสุด (Minimum)	ค่าสูงสุด (Maximum)
พื้นที่ (ตารางเมตร)	481	91	71	74	24.5	465
ชั้น	187	13.3	10.0	9.0	2	49
การตกแต่ง	481	0.62	1.00	0.49	0	1

ตารางที่ 4.12 แสดงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวแปรพื้นที่ ตัวแปรความสูง และตัวแปรการตกแต่ง ตัวแปรต้นขนาดพื้นที่ห้องชุดมีหน่วยตารางเมตร โดยมีค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนของพื้นที่ห้องชุดเท่ากับ 91 71 และ 74 ตารางเมตร ตามลำดับ ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบเบ้ขวา ค่าต่ำสุดของขนาดห้องชุดในกลุ่มข้อมูลคือ 24.5 ตารางเมตร ค่าสูงสุดของขนาดห้องชุดในกลุ่มข้อมูลคือ 465 ตารางเมตร

สำหรับตัวแปรความสูงห้องชุดมีจำนวนข้อมูลเพียง 187 ชุด จากทั้งหมด 481 ชุด มีค่าเฉลี่ยคือชั้นที่ 13 ส่วนตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุด พบว่าประกาศที่ระบุว่าห้องชุดมีการตกแต่ง มีจำนวนมากกว่าประกาศที่ไม่ได้ระบุว่าห้องชุดมีการตกแต่งหรือไม่

ตารางที่ 4.13 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า

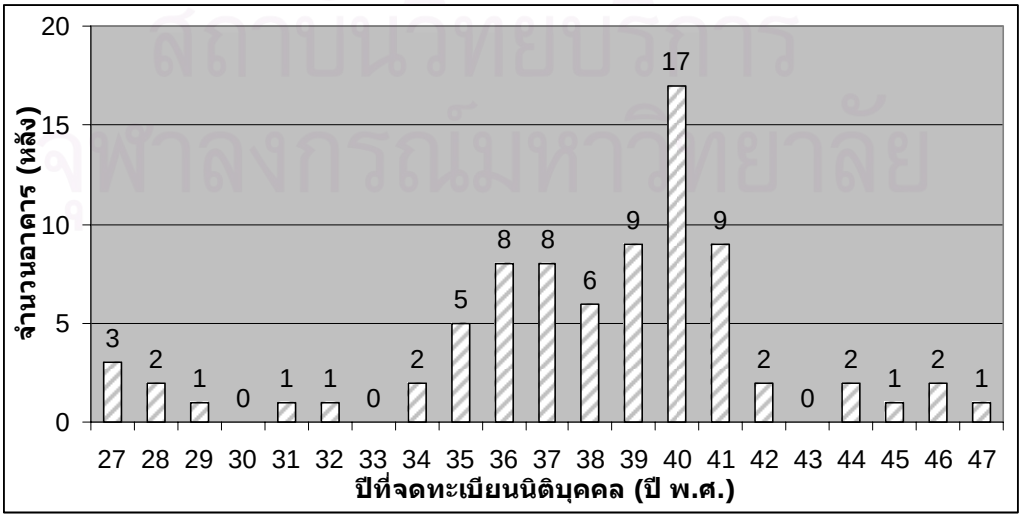
ค่าเฉลี่ย (หน่วย)	นายหน้ากลุ่มที่ 0	นายหน้ากลุ่มที่ 1	นายหน้ากลุ่มที่ 2	นายหน้ากลุ่มที่ 3	รวมทุกกลุ่ม
จำนวนข้อมูล (ชุด)	124	82	151	124	481
ราคาเสนอขาย (พันบาท)	3,200	4,198	3,947	7,137	4,752
ราคาเสนอให้เช่า (บาท)	17,920	42,250	41,158	63,333	28,440
ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ (บาทต่อตารางเมตร)	44,062	42,761	43,531	53,821	46,421
พื้นที่ (ตารางเมตร)	69	96	91	134	97

ตารางที่ 4.13 แสดงลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มรูปแบบของบริษัทนายหน้า แหล่งที่มาของข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 4 แหล่งที่มา ได้แก่ กลุ่มที่ 0 หรือ AGENT_0 คือ ไม่ใช่บริษัทนายหน้า แต่เป็นเจ้าของห้องชุดที่ลงประกาศขายกับทางนิตยสาร กลุ่มที่ 1 หรือ AGENT_1 คือ บริษัทนายหน้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แต่เน้นขายอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอื่นที่ไม่ใช่ห้องชุด นั่นคือมีประกาศขายห้องชุดในนิตยสารน้อยกว่า 10 ข้อมูล จากนิตยสารทั้งหมดที่ทำการเก็บข้อมูล กลุ่มที่ 2 หรือ AGENT_2 คือ บริษัทนายหน้าขนาดใหญ่ที่มีประกาศขายห้องชุดมากกว่า 10 ข้อมูล และกลุ่มที่ 3 หรือ AGENT_3 ซึ่งเป็นกลุ่มสุดท้าย คือ บริษัทนายหน้าที่เน้นประกาศขายเฉพาะอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอาคารชุด เกินกว่าครึ่งหนึ่งของประกาศขายของบริษัท เป็นประกาศขายห้องชุด บริษัทนายหน้าในกลุ่มนี้มี 2 รายคือ “เอพีเอส” และ “ดรีมโฮม” จากการแจกแจงความถี่ พบว่า จำนวนประกาศขายที่ได้จากบริษัทนายหน้ากลุ่มต่าง ๆนั้นมีใกล้เคียงกัน

จากตารางที่ 4.13 พบว่า บริษัทนายหน้ากลุ่มที่ 3 มี ค่าเฉลี่ยของราคาเสนอขาย ราคาเสนอให้เช่า ราคาเสนอขายต่อพื้นที่และขนาดของห้องชุดสูงกว่าทุกกลุ่ม แสดงว่าบริษัทนายหน้ากลุ่มที่ 3 เน้นกลุ่มลูกค้าผู้มีฐานะ สำหรับบริษัทนายหน้ากลุ่มที่ 0 เน้นห้องชุดที่มีขนาดเล็กและราคาไม่แพง การใช้ตัวแปรที่มาของข้อมูลในแบบจำลอง สามารถแทนความไม่แน่นอนของสัดส่วนราคาเสนอขายที่สูงกว่าราคาขายจริงได้ในระดับหนึ่ง

ตารางที่ 4.14 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุด

ตัวแปร (หน่วย)	จำนวนข้อมูล (ชุด)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)	ค่าต่ำสุด (Minimum)	ค่าสูงสุด (Maximum)
จำนวนชั้นต่ออาคาร (ชั้น)	129	19.7	18.0	10.3	5	50
จำนวนห้องต่ออาคาร (ห้อง)	132	250	195	199	12	917



รูปที่ 4.2 จำนวนอาคารชุดที่จดทะเบียนในปีต่าง ๆ

ตารางที่ 4.14 แสดงลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มคุณลักษณะของอาคารชุด และรูปที่ 4.2 แสดงจำนวนอาคารชุดที่จดทะเบียนในปีต่าง ๆ จากการพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า จำนวนข้อมูล 481 ชุด มาจากจำนวนอาคารชุด 175 อาคาร และในจำนวน 175 อาคาร มีอาคารที่ทราบจำนวนชั้นของอาคาร 129 อาคาร จำนวนชั้นเฉลี่ยเท่ากับ 20 ชั้นต่ออาคาร มีอาคารที่ทราบจำนวนห้องชุดในอาคาร 132 อาคาร จำนวนห้องชุดเฉลี่ยเท่ากับ 250 ห้องต่ออาคาร อาคารที่มีจำนวนห้องชุดน้อยที่สุดในชุดข้อมูลมีห้องชุดทั้งสิ้น 12 ห้อง[6] อาคารที่มีจำนวนห้องชุดมากที่สุดในชุดข้อมูลมีห้องชุดทั้งสิ้น 970 ห้อง และมีอาคารที่ทราบข้อมูลปีที่จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด 80 อาคาร โดยมีระยะเวลาที่ทำการจดทะเบียนอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2527 ถึง พ.ศ. 2547

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

สำหรับในหัวข้อที่ 4.3 เป็นการอธิบายถึงลักษณะของข้อมูลในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของอาคาร เมื่อแบ่งตามพื้นที่เขตย่อยทั้ง 8 เขต แต่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะทางจากระบบขนส่ง ผู้วิจัยได้แยกไปอธิบายในหัวข้อที่ 4.4

ตารางที่ 4.15 จำนวนอาคารชุดที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า นับเฉพาะสถานีใกล้ที่สุด

ชื่อสถานี	จำนวนอาคารชุด	ชื่อสถานี	จำนวนอาคารชุด	ชื่อสถานี	จำนวนอาคารชุด	ชื่อสถานี	จำนวนอาคารชุด
เขตย่อยที่ 1	*12*	*เขตย่อยที่ 3*	*21*	*เขตย่อยที่ 5*	*24*	*เขตย่อยที่ 7*	*24*
หัวลำโพง	1	สะพานควาย	3	อโศก	2	เพชรบุรี	6
ลุมพินี	5	อารีย์	2	สุขุมวิท	8	พระรามเก้า	1
คลองเตย	5	สนามเป้า	1	พร้อมพงษ์	14	ศูนย์วัฒนธรรม	3
ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	1	อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	4			ห้วยขวาง	5
		พญาไท	6	*เขตย่อยที่ 6*	*31*	สุทธิสาร	6
เขตย่อยที่ 2	*24*	ราชเทวี	3	ทองหล่อ	12	รัชดาภิเษก	3
ช่องนนทรี	14	สนามกีฬา	2	เอกมัย	6		
สุรศักดิ์	3			พระโขนง	6	*เขตย่อยที่ 8*	*23*
ตากสิน	7	*เขตย่อยที่ 4*	*16*	อ่อนนุช	7	ลาดพร้าว	8
		ราชดำริ	4			พหลโยธิน	13
		ชิดลม	1			บางซื่อ	2
		เพลินจิต	4				
		นานา	7			รวมทั้งหมด	175

[6] ข้อมูลจากเว็บไซท์กรมที่ดิน http://www2.dol.go.th/~isbase/lbc/searchcondo.htm

ตารางที่ 4.15 แสดงสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้อาคารชุดที่สุด จากตัวอย่างการศึกษาในอดีตที่ทำการทบทวน มีการแบ่งข้อมูลหรือสร้างตัวแปรตามหุ่นตามสถานีรถไฟฟ้าที่ใช้ในข้อมูล[7] แต่เนื่องจากข้อมูลของงานวิจัยนี้มีขนาดค่อนข้างเล็ก บางสถานีมีจำนวนอาคารข้อมูลน้อยหรือบางสถานีไม่มีอาคารใกล้เคียง ผู้วิจัยจึงสร้างตัวแปรหุ่นโดยการแบ่งข้อมูลเป็นเขตพื้นที่แทน โดยแบ่งเขตพื้นที่ 8 เขตย่อย โดยเขตย่อยทั้ง 8 เขต เรียกว่า "AREA" สำหรับหลักเกณฑ์ในการแบ่งเขตพื้นที่นั้น คือการจัดให้สถานีที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน ระยะทางใกล้เคียงกัน เป็นพื้นที่เดียวกัน ตลอดจนการจัดให้มีจำนวนอาคารใกล้เคียงกันในทุกเขต (ดูรูปที่ 4.1) การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับอาคารในเขตพื้นที่ต่าง ๆ สามารถใช้ในการพิสูจน์ว่า ราคาของอาคารชุดที่อยู่ในพื้นที่ต่างกันมีราคาแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อไม่ได้พิจารณาถึงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า

ตารางที่ 4.16 จำนวนข้อมูลราคาเสนอขายต่อเขตพื้นที่

เขตพื้นที่	จำนวนอาคาร	จำนวนข้อมูลราคาเสนอขาย	สัดส่วน	เขตพื้นที่	จำนวนอาคาร	จำนวนข้อมูลราคาเสนอขาย	สัดส่วน
เขตย่อยที่ 1	12	22	1.83	เขตย่อยที่ 5	24	60	2.50
เขตย่อยที่ 2	24	88	3.67	เขตย่อยที่ 6	31	63	2.03
เขตย่อยที่ 3	21	35	1.67	เขตย่อยที่ 7	24	47	1.96
เขตย่อยที่ 4	16	45	2.81	เขตย่อยที่ 8	23	69	3.00
				รวมทั้งหมด	175	429	2.45

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนข้อมูลและจำนวนอาคารในแต่ละเขตพื้นที่ ซึ่งลักษณะของตารางจะมีความคล้ายกับตารางที่ 4.15 สังเกตได้ว่ามีหลายเขตที่มีจำนวนข้อมูลเสนอขายน้อย ทำให้เมื่อสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่ย่อย ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรหุ่นสำหรับบางสถานีมีค่าไม่น่าเชื่อถือ หรือหากแบ่งข้อมูลแล้วสร้างแบบจำลองทีละเขตย่อย เขตย่อยที่มีจำนวนข้อมูลน้อยมักจะให้แบบจำลองที่ไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นในแบบจำลองต่าง ๆ อาจใช้การรวมพื้นที่ของเขตย่อยบางเขต หรืออาจเรียกแทนได้ว่าเขตรวม ไปใช้ในแบบจำลองแทน

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยราคาเสนอขายและราคาเสนอขายต่อพื้นที่ จำแนกตามกลุ่มตัวแปรเขตพื้นที่

เขตพื้นที่	ราคาเสนอขาย (พันบาท)	ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ (บาทต่อตารางเมตร)	เขตพื้นที่	ราคาเสนอขาย (พันบาท)	ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ (บาทต่อตารางเมตร)
เขตย่อยที่ 1	6,955	49,031	เขตย่อยที่ 5	8,732	55,813
เขตย่อยที่ 2	3,493	50,120	เขตย่อยที่ 6	5,471	42,919
เขตย่อยที่ 3	3,606	54,288	เขตย่อยที่ 7	2,564	32,701
เขตย่อยที่ 4	5,971	53,718	เขตย่อยที่ 8	2,817	36,498

[7] เช่น การศึกษาของ Chau และ Ng (1998), Bae, Jun และ Park (2003)

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยของราคาเสนอขายและราคาเสนอขายต่อพื้นที่ห้องชุด จำแนกตามแต่ละเขตพื้นที่ พบว่าในเขตย่อยที่ 5 หรือบริเวณสถานีอโศก สุขุมวิท พร้อมพงษ์ มีราคาเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยต่อพื้นที่สูงที่สุด เท่ากับ 8,700,000 บาทและ 56,000 บาทต่อตารางเมตรตามลำดับ เขตย่อยที่ 7 หรือบริเวณสถานีเพชรบุรี พระรามเก้า ศูนย์วัฒนธรรม ห้วยขวาง สุทธิสาร รัชดาภิเษก มีราคาเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ต่ำที่สุด เท่ากับ 2,600,000 บาทและ 33,000 บาทต่อตารางเมตรตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ยขนาดห้องชุด จำแนกตามกลุ่มตัวแปรเขตพื้นที่

เขตพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	เขตพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)
เขตย่อยที่ 1	124	เขตย่อยที่ 5	152
เขตย่อยที่ 2	71	เขตย่อยที่ 6	125
เขตย่อยที่ 3	62	เขตย่อยที่ 7	71
เขตย่อยที่ 4	119	เขตย่อยที่ 8	74

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยขนาดของห้องชุด เมื่อจำแนกตามกลุ่มเขตพื้นที่ พบว่า เขตย่อยที่ 3 หรือช่วงสถานีสะพานควาย อารีย์ สนามเป้า อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ พญาไท ราชเทวี สนามกีฬา มีพื้นที่ห้องชุดเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 60 ตารางเมตร ซึ่งอาจมีสาเหตุจากพื้นที่ในเขตย่อยนี้มีความต้องการสูงขณะที่มีการสร้างสิ่งปลูกสร้างอยู่เต็มพื้นที่ มีพื้นที่ว่างสำหรับสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่น้อย อาคารที่สร้างจึงเน้นที่จำนวนห้องมากกว่าขนาดของห้อง แม้ว่าห้องชุดในเขตย่อยนี้จะมีขนาดเล็กแต่ราคาขายต่อหน่วยพื้นที่มีค่าสูงเป็นอันดับ 2 รองจากเขตย่อยที่ 5 (ดูตารางที่ 4.17) สำหรับเขตย่อยที่ 5 นอกจากจะมีราคาขายต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าทุกเขตย่อยแล้ว พื้นที่ของห้องชุดเฉลี่ยยังมีขนาดใหญ่กว่าทุกเขตย่อยด้วย โดยมีพื้นที่ห้องชุดเฉลี่ยเท่ากับ 150 ตารางเมตร หรือประมาณ 2.5 เท่า ของเขตย่อยที่ 3 สาเหตุที่ห้องชุดในเขตย่อยที่ 5 มีขนาดที่ใหญ่กว่าอาจเป็นเพราะในบริเวณซอยพร้อมพงษ์มีบ้านเดี่ยวมาก มีพื้นที่ที่สามารถพัฒนาได้มาก อีกทั้งผู้ที่มีความต้องการพักอาศัยในบริเวณนี้เป็นผู้ที่มีรายได้สูง ดังนั้นผู้สร้างอาคารชุดจึงสร้างห้องชุดที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดของห้องชุดโดยเฉลี่ย เป็นที่น่าสังเกตว่าว่าการกระจายตัวของตัวแปรพื้นที่ห้องชุดมีลักษณะเบ้ขวา และมีห้องชุดเกินกึ่งหนึ่งที่มีพื้นที่น้อยกว่าพื้นที่ห้องชุดเฉลี่ย

ตารางที่ 4.19 ระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีสีลมและอโศก

สถานี	อยู่ในช่วง 5 กิโลเมตร	อยู่ในช่วง 5 ถึง 10 กิโลเมตร	เกิน 10 กิโลเมตร	รวม
สีลม	58	67	50	175
อโศก	78	69	28	175

ตารางที่ 4.19 แสดงระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสีลมและสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสอโศก ซึ่งสมมุติให้เป็นตัวแทนของจุดศูนย์กลางของกรุงเทพฯ โดยใช้การวัดระยะจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุดแล้วรวมกับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้านั้นถึงสถานีรถไฟฟ้าสีลมหรืออโศก จากนั้นจึงแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ภายใน 5 กิโลเมตร 5 ถึง 10 กิโลเมตร และเกิน 10 กิโลเมตร โดยข้อมูลดังกล่าวจะใช้ในการสร้างตัวแปรหุ่น ซึ่งแบ่งตามระยะทางถึงสถานีรถไฟฟ้าทั้งสอง

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

สำหรับในหัวข้อที่ 4.4 เป็นการอธิบายถึงความสามารถในการเข้าถึงอาคารเมื่อแบ่งตามพื้นที่เขตย่อยต่าง ๆ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของอาคาร กับระยะทางจากอาคารถึงระบบขนส่ง สำหรับเนื้อหาในหัวข้อนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของข้อมูลตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่ง ส่วนที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากระบบขนส่งกับตัวแปรอื่น ๆ

4.4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูลตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่ง

ตารางที่ 4.20 ลักษณะทั่วไปของตัวแปรต้นกลุ่มระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และระยะทางจากถนนสายหลัก

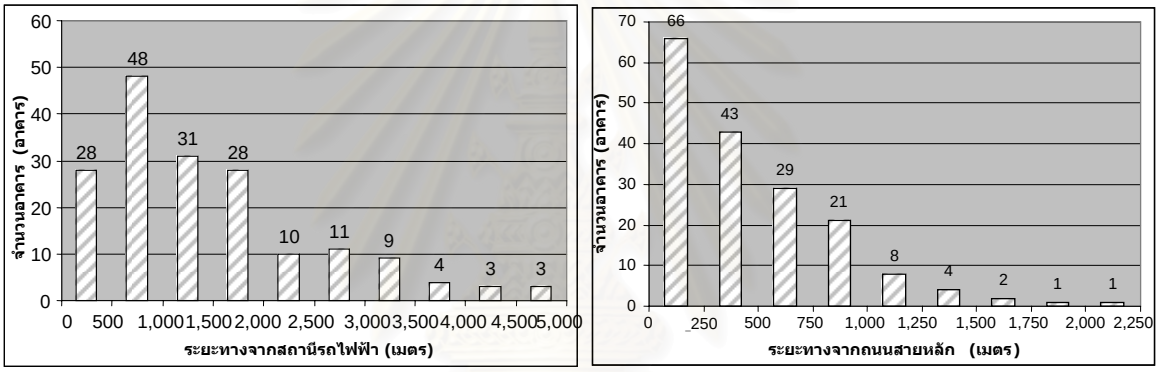
ตัวแปร (หน่วย)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)	ค่าต่ำสุด (Minimum)	ค่าสูงสุด (Maximum)
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	1,457	1,179	1,059	44	4,923
ระยะทางจากถนน (เมตร)	458	369	393	0	2,071

ตารางที่ 4.20 แสดงระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก รายละเอียดวิธีการเก็บข้อมูลตัวแปรในกลุ่มนี้อยู่ในบทที่ 3 ระยะทางเฉลี่ยจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าเท่ากับ 1,500 เมตร ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบเบ้ขวา ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าสั้นที่สุดในกลุ่มข้อมูลคือ 40 เมตร ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าไกลที่สุดในกลุ่มข้อมูล คือ 4,900 เมตร เป็นที่น่าสังเกตว่าห้องชุดที่มีราคาแพงที่สุดอยู่ในอาคารที่มีระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าน้อยที่สุด ขณะที่ห้องชุดที่มีขนาดเล็กที่สุดอยู่ในอาคารที่มีระยะห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากที่สุดในกลุ่มตัวอย่าง

ต่างจากกรณีของระบบรถไฟฟ้า ระบบขนส่งสาธารณะยากที่จะระบุตำแหน่งที่ตั้งของจุดจอดรถประจำทาง ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารชุดถึงถนนสายหลัก ในการอธิบายถึงอิทธิพลต่อราคาห้องชุดที่เกิดจากระบบรถประจำทางและไม่ประจำทาง อาทิเช่น รถประจำทางหรือรถแท็กซี่ โดยมีสมมุติฐานในเบื้องต้นว่า ระยะทางจากอาคารชุดไปยังถนนสายหลัก มีค่าใกล้เคียงกับ

ระยะทางจากอาคารชุดไปยังป้ายรถประจำทาง โดยในกรณีทั่วไป โดยมากบริเวณปากซอยต่าง ๆจะมีป้ายรถประจำทาง ดังนั้นระยะห่างจากถนนใหญ่และป้ายรถประจำทางถือว่าใกล้เคียงกัน ในกรณีที่อาคารชุดอยู่ใกล้ถนนใหญ่ ระยะทางจากอาคารชุดไปถนนสายหลักย่อมมีค่าน้อย แต่ระยะทางจากอาคารชุดไปยังป้ายรถประจำทางก็ย่อมมีค่าน้อยเช่นกัน เช่นนี้อาจสามารถสรุปได้ว่าระยะทางทั้ง 2 ประเภทมีค่าใกล้เคียงกัน ระยะทางจากป้ายรถประจำทางอาจมีค่าสูงกว่าระยะทางจากถนนใหญ่เล็กน้อย แต่เนื่องจากบริเวณริมถนนใหญ่สามารถเรียกรถแท็กซี่ได้โดยง่ายกว่าในซอย ความสะดวกสบายในส่วนนี้อาจทดแทนระยะทางที่น้อยกว่าเล็กน้อยได้

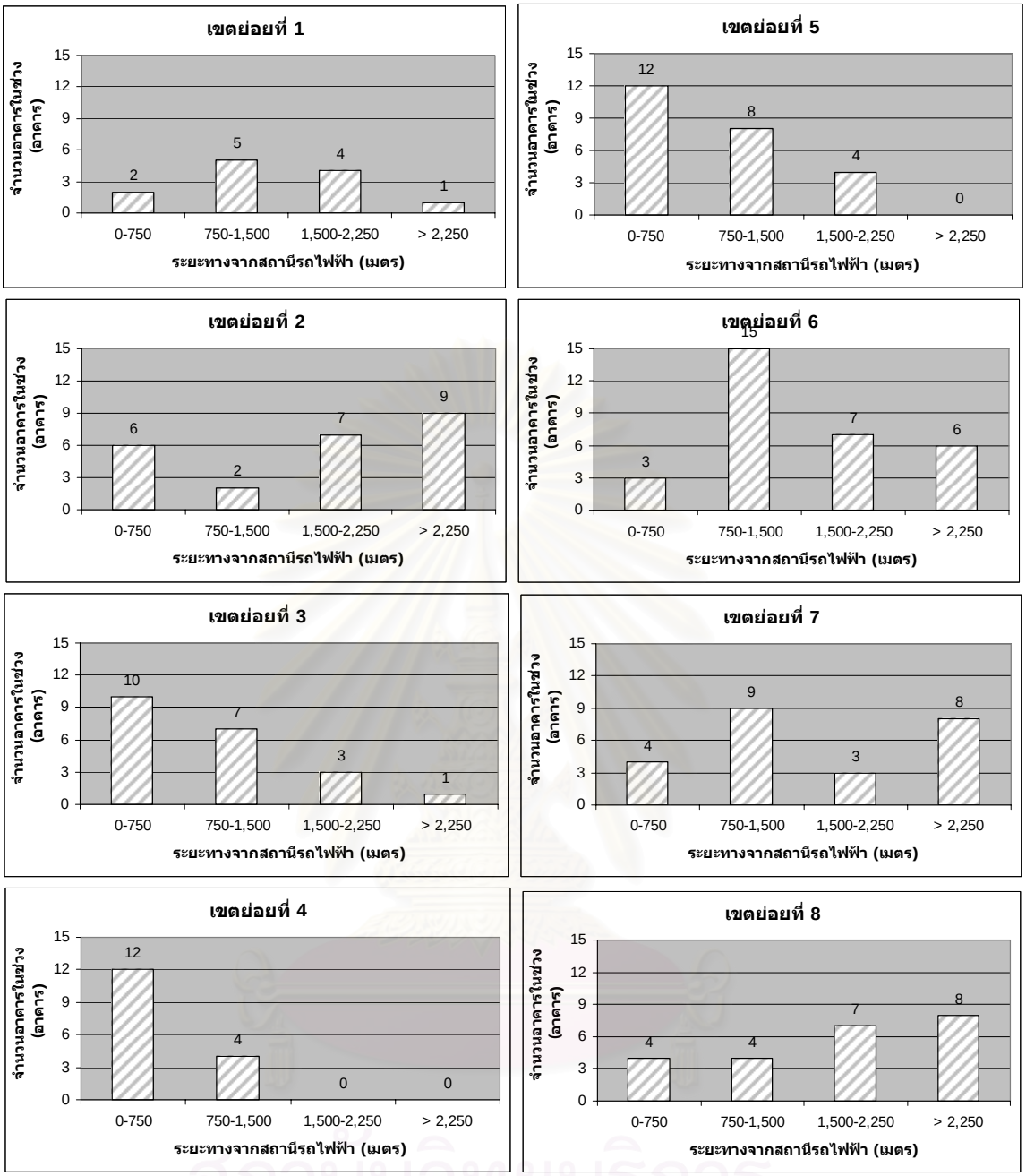
ระยะทางเฉลี่ยจากอาคารชุดถึงถนนสายหลักเท่ากับ 460 เมตร ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบเบ้ขวา สำหรับอาคารชุดที่มีบริเวณอาคารติดกับถนนสายหลัก ผู้วิจัยถือว่าตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลักจะมีค่าเท่ากับ 0 ระยะทางจากถนนสายหลักที่ไกลที่สุดในกลุ่มข้อมูลคือ 2,100 เมตร



รูปที่ 4.3 แผนภูมิแท่งจำนวนอาคาร แบ่งตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก

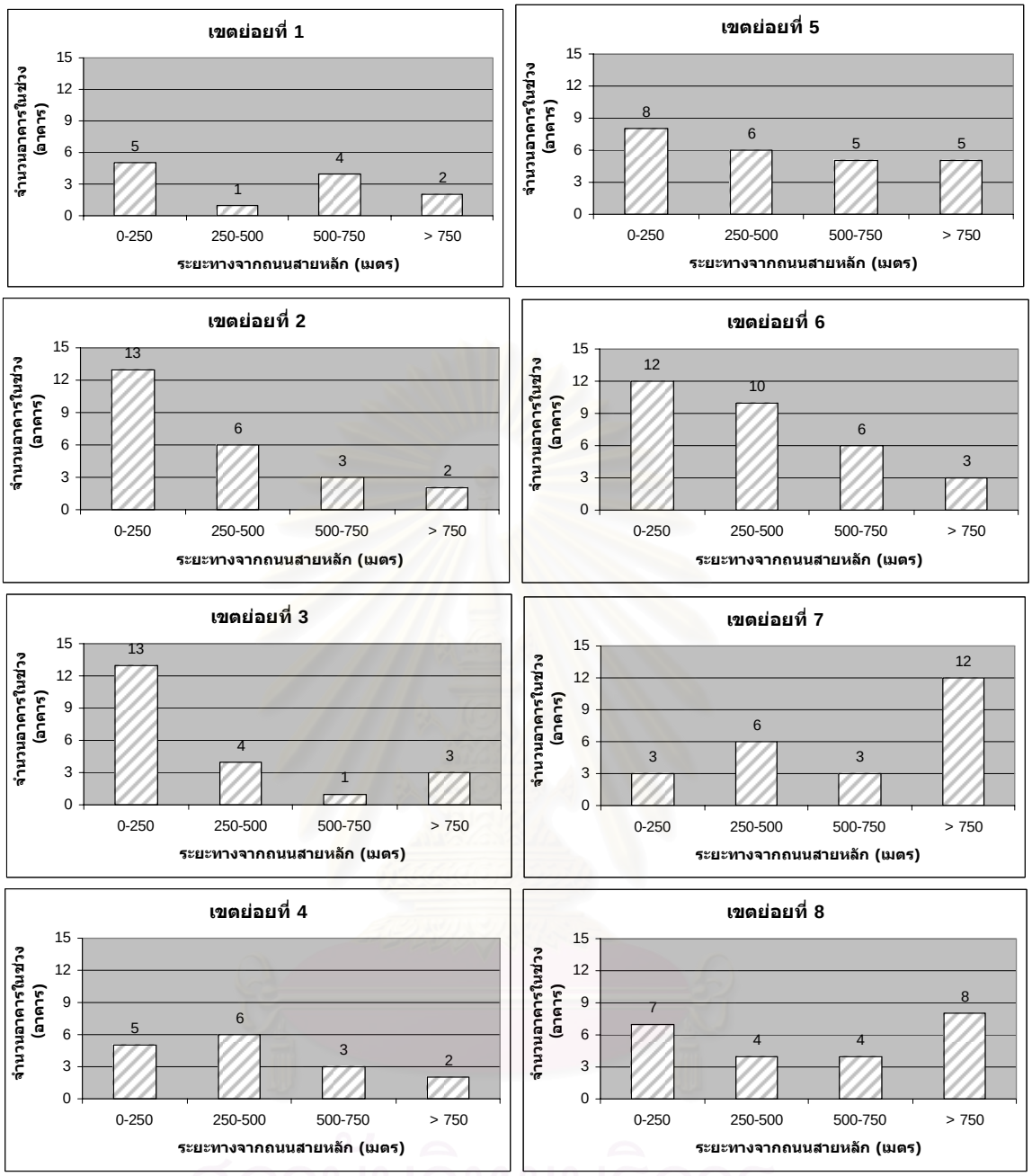
รูปที่ 4.3 ภาพซ้ายแสดงจำนวนอาคารชุดที่แบ่งตามระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า พบว่าอาคารชุดจำนวนมากจะอยู่ในช่วงรัศมี 2 กิโลเมตรรอบสถานี และอยู่ในช่วง 1 กิโลเมตรจากถนนสายหลัก โดยรวมอาคารชุดจะมีการกระจายอย่างค่อนข้างสม่ำเสมอรอบระยะทาง 2 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า แต่จะกระจุกตัวอย่างหนาแน่นติดกับถนนสายหลัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.4 จำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆจากสถานีรถไฟฟ้า เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย

รูปที่ 4.4 แสดงจำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆ จากสถานีรถไฟฟ้า โดยแบ่งตามเขตย่อย (รูปที่ 4.3 แสดงผลรวมทุกเขตย่อย) จากรูปที่ 4.4 เขตย่อยที่ 3 ถึง 5 ซึ่งเป็นเขตบริเวณใจกลางเมือง จะมีความแตกต่างระหว่างจำนวนอาคารในช่วงใกล้สถานีกับไกลสถานีอย่างชัดเจน โดยจำนวนอาคารจะมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่ออยู่ไกลจากสถานีออกไป แตกต่างจากเขตย่อยที่ 2 และ 8 ซึ่งจะมีอาคารในช่วงที่ไกลจากสถานีมากกว่า ส่วนในเขตอื่น ๆ ไม่มีรูปแบบการกระจายตัวของจำนวนอาคารในแต่ละช่วงระยะทางที่แน่ชัด อย่างไรก็ตาม ในภาพรวม ลักษณะการกระจายตัวของจำนวนอาคารในช่วงระยะทางต่าง ๆจากสถานีค่อนข้างหลากหลาย ซึ่งน่าจะทำให้การวิเคราะห์ความถดถอยโดยใช้ระยะทางเป็นตัวแปรอิสระน่าจะได้ผลดี



รูปที่ 4.5 จำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆจากถนนสายหลัก เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย

รูปที่ 4.5 แสดงจำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆ จากถนนสายหลัก แบ่งออกตามเขตย่อย ในกรณีของการรวมเขตในรูปที่ 4.3 สามารถสังเกตได้ชัดเจนว่าอาคารชุดนิยมที่จะตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลัก แต่เมื่อแบ่งทีละเขตย่อย ความแตกต่างของจำนวนอาคารในช่วงใกล้หรือไกลกลับไม่เด่นชัด สำหรับขอบเขตย่อยที่ 2 อาคารส่วนมากตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักแต่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้า ในบริเวณนี้อาจเป็นบริเวณที่ผู้อยู่อาศัย ได้รับอิทธิพลจากการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนที่ใช้ถนนมากกว่าระบบรถไฟฟ้า อย่างไรก็ดี จากข้อมูลโดยรวมพบว่า มีการกระจายตัวของจำนวนอาคารชุดในช่วงระยะทางต่าง ๆค่อนข้างดี ซึ่งน่าจะสามารถทำให้การใช้ตัวแปรระยะทางถึงถนนสายหลักเป็นตัวแปรต้นในการวิเคราะห์สมการถดถอยได้ผลดีเช่นกัน

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก จำแนกตามเขตพื้นที่

เขตพื้นที่	ระยะทางจากสถานี (เมตร)	ระยะทางจากถนนสายหลัก (เมตร)	เขตพื้นที่	ระยะทางจากสถานี (เมตร)	ระยะทางจากถนนสายหลัก (เมตร)
เขตย่อยที่ 1	1,348	426	เขตย่อยที่ 5	857	470
เขตย่อยที่ 2	2,100	277	เขตย่อยที่ 6	1,583	360
เขตย่อยที่ 3	1,025	282	เขตย่อยที่ 7	1,616	751
เขตย่อยที่ 4	621	412	เขตย่อยที่ 8	1,821	672

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ยระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้า เมื่อจำแนกตามเขตพื้นที่ พบว่าเขตย่อยที่ 4 มีค่าเฉลี่ยระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าน้อยที่สุด เท่ากับ 600 เมตร ในขณะที่เขตย่อยที่ 2 มีค่าเฉลี่ยระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าสูงที่สุด เท่ากับ 2,100 เมตร ต่างกันถึงประมาณ 1,500 เมตร สำหรับในส่วนของระยะทางจากถนนสายหลัก ค่าระยะทางเฉลี่ยจะต่ำกว่าระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าประมาณ 2 เท่า ในทุกเขตย่อย เขตย่อยที่ 7 มีค่าเฉลี่ยระยะทางจากอาคารไปยังถนนสายหลักสูงที่สุด เท่ากับ 750 เมตร ขณะที่เขตย่อยที่ 2 ซึ่งมีระยะทางเฉลี่ยระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าสูงที่สุด กลับมีระยะทางเฉลี่ยจากถนนสายหลักต่ำที่สุด เท่ากับ 280 เมตร หรือน้อยกว่าถึง 7.6 เท่า ตารางที่ 4.21 นี้ ใช้สำหรับประกอบการพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาที่อยู่อาศัยกับระยะทางจากระบบขนส่ง เมื่อแยกคิดทีละพื้นที่

4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่งกับตัวแปรอื่น

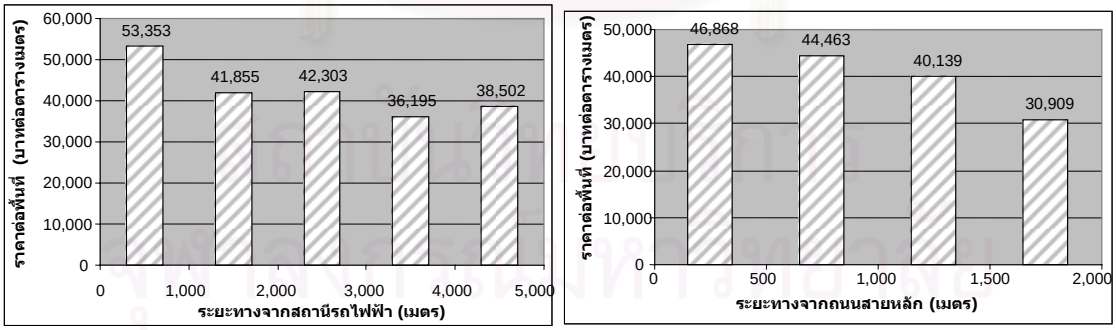
ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าและถนนสายหลัก กับตัวแปรตาม และตัวแปรในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของห้องชุดและอาคารชุด

	ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า	ระยะทางจากถนนสายหลัก	จำนวนข้อมูล
ราคาขายต่อหน่วย	-0.256	-0.087	429
ราคาขายต่อพื้นที่	-0.322	-0.260	429
ราคาค่าเช่า	-0.202	-0.062	91
พื้นที่ห้องชุด	-0.170	-0.031	481
ตำแหน่งชั้น	-0.315	-0.280	187
จำนวนปีที่จดทะเบียน	-0.270	-0.063	232
การตกแต่ง	-0.080	0.029	481
จำนวนชั้นในอาคาร	-0.351	-0.340	361
จำนวนห้องในอาคาร	0.092	-0.108	371

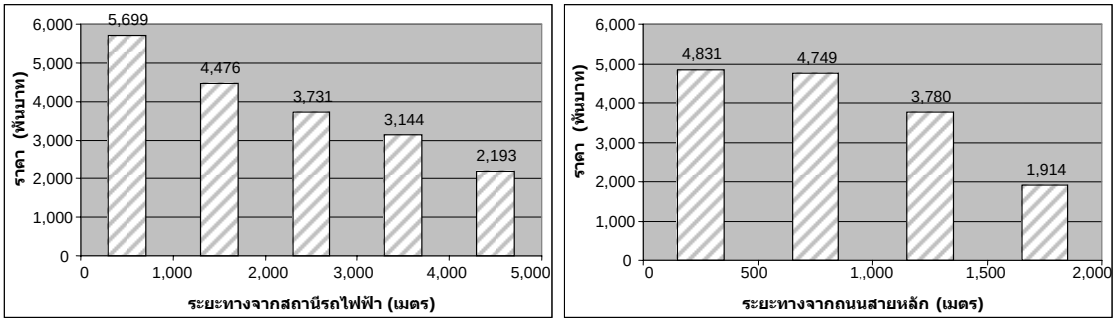
ตารางที่ 4.22 แสดงค่าความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัวแปรระยะทางจากระบบขนส่งกับตัวแปรในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของอสังหาริมทรัพย์ ผลที่ได้จากตาราง พบว่า กลุ่มของตัวแปรตามทั้งราคาขายต่อหน่วย ราคาขายต่อพื้นที่ห้องและราคาให้เช่าต่อหน่วย มีความสัมพันธ์กับระยะทางทั้งสองชนิดในเชิงลบ กล่าวคือ เมื่อมีระยะทางจากระบบขนส่งมากขึ้น ราคาของห้องชุดจะลดลง ผลที่ได้สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดจากปรากฏการณ์จริง นอกจากนี้ยังพบว่า ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวแปรราคาห้องชุด มากกว่าระยะทางจากถนนสายหลัก

ตัวแปรขนาดของห้องชุดมีความสัมพันธ์กับระยะทางจากระบบขนส่งในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ห้องชุดในอาคารที่อยู่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้าหรือถนนสายหลักมีแนวโน้มที่จะมีขนาดเล็กลง ซึ่งสอดคล้องกับการลดลงของราคาห้องชุด อาคารที่อยู่ใกล้กับระบบขนส่งมีแนวโน้มที่จะสร้างให้สูงกว่าอาคารที่อยู่ไกล ส่งผลให้ให้โอกาสที่ห้องชุดของอาคารในบริเวณระบบขนส่งจะอยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่ามีมากขึ้นตามไปด้วย เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้ากับพื้นที่ซึ่งห่างออกไป พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะพบอาคารที่สร้างขึ้นใหม่มากกว่า เนื่องจากผลของความนิยมในระบบรถไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ตัวแปรอีกสองตัว คือ การตกแต่งห้องชุด กับ จำนวนของห้องชุดในอาคาร มีความสัมพันธ์กับระยะทางจากระบบขนส่งน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรตัวอื่น

โดยสรุป สามารถกล่าวได้ว่า ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากระบบขนส่งกับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด มีความสมเหตุสมผล อย่างไรก็ดี ความสัมพันธ์ที่สังเกตได้จากการวิเคราะห์เบื้องต้นดังกล่าว สามารถอธิบายราคาของอสังหาริมทรัพย์ได้ทีละคุณลักษณะเท่านั้น การสร้างแบบจำลองโดยใช้คุณลักษณะหลาย ๆประการช่วยในการอธิบายราคา จะทำให้เข้าใจถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของราคาได้อย่างชัดเจนมากกว่าผลการวิเคราะห์เบื้องต้นนี้



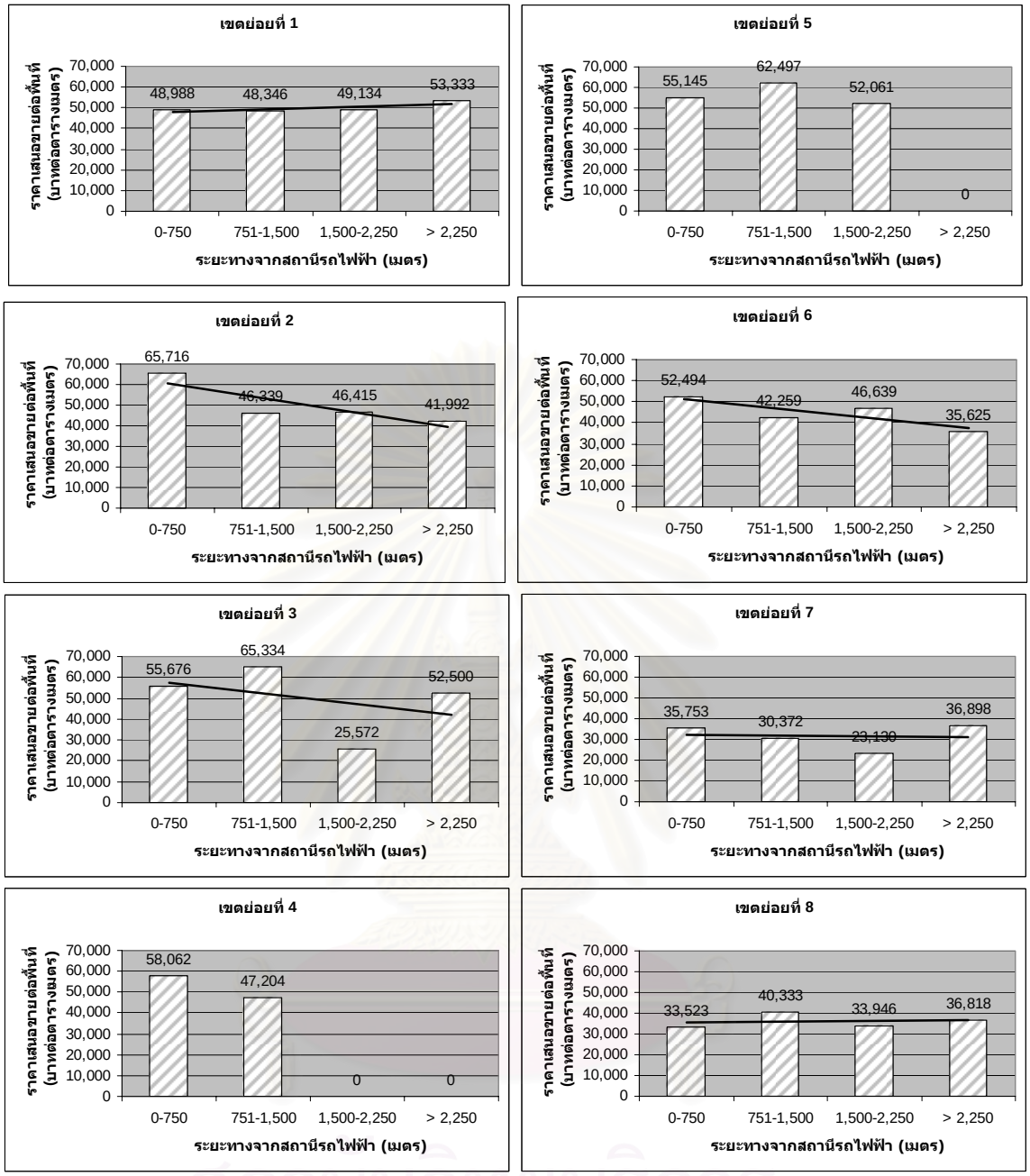
รูปที่ 4.6 แผนภูมิแท่งราคาเสนอขายต่อพื้นที่ โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก



รูปที่ 4.7 แผนภูมิแท่งราคาเสนอขาย โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก

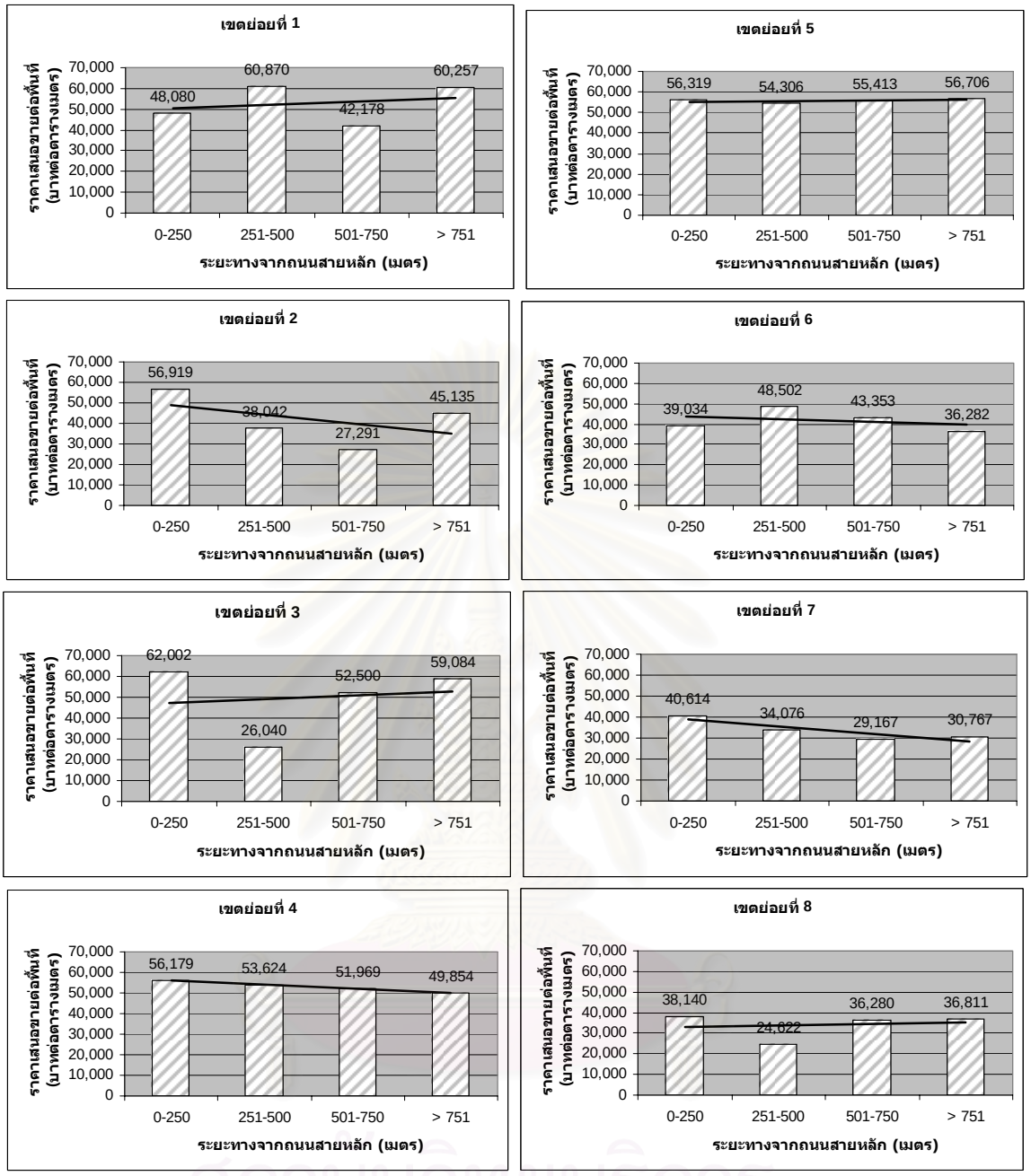
รูปที่ 4.6 และ 4.7 ภาพซ้ายมือ แสดงราคาเสนอขายต่อพื้นที่เฉลี่ย และราคาต่อห้องเฉลี่ย ที่เปลี่ยนแปลงตามระยะทางจากสถานี ขณะที่ภาพขวามือแสดงราคาเสนอขายต่อพื้นที่เฉลี่ย และราคาต่อห้องเฉลี่ย ที่เปลี่ยนแปลงตามระยะทางจากถนนสายหลัก สำหรับราคาเสนอขายต่อพื้นที่พบว่ามีแนวโน้มลดลงเมื่อไกลจากสถานีหรือถนนสายหลักมากขึ้น สำหรับราคาเสนอขายต่อห้องพบว่ามีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกัน และแนวโน้มที่ลดลงมีความชัดเจนมากกว่าราคาเสนอขายต่อพื้นที่ด้วยสาเหตุประการหนึ่งเพราะระยะทางจากสถานีและถนนสายหลักมีความสัมพันธ์กับขนาดของห้องชุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



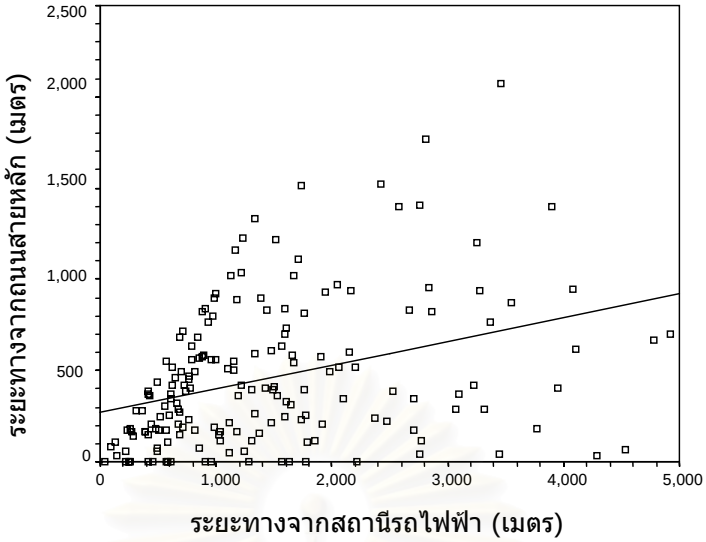
รูปที่ 4.8 ราคาขายของห้องชุดต่อพื้นที่กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.9 ราคาขายของห้องชุดต่อพื้นที่กับระยะทางจากถนนสายหลัก เมื่อแยกพิจารณาทีละเขตย่อย

ภาพที่ 4.8 และ 4.9 แสดงราคาเสนอขายต่อพื้นที่เฉลี่ย ในช่วงระยะทางต่าง ๆ จากสถานีรถไฟฟ้าหรือถนนสายหลัก โดยแบ่งออกตามเขตย่อย (รูปที่ 4.6 แสดงผลรวมทุกเขตย่อย) สำหรับช่วงระยะทางที่มีราคาเสนอขายต่อพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 0 บาทต่อตารางเมตร แสดงว่าไม่มีอาคารในช่วงระยะทางดังกล่าว (ดูรูปที่ 4.4 และ 4.5) พิจารณาจากรูปทั้งสอง ยังไม่สามารถที่จะสรุปได้อย่างชัดเจนว่า เมื่อระยะทางจากระบบขนส่งมวลชนเพิ่มขึ้น จะส่งผลต่อราคาอย่างไร ดังนั้น การสร้างแบบจำลองราคาเพื่อแยกอิทธิพลซึ่งเกิดจากคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระยะทางจากระบบขนส่งออก จะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงผลที่ระบบขนส่งมีต่อราคาได้ชัดเจนขึ้น



รูปที่ 4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และระยะทางจากถนนสายหลัก

รูปที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าและอาคารชุดถึงถนนสายหลัก พบว่าตัวแปรทั้ง 2 ชนิดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออาคารมีระยะทางไกลจากถนนสายหลักมากขึ้น อาคารนั้นย่อมมีโอกาสที่จะไกลจากสถานีรถไฟฟ้ามากขึ้นเช่นกัน เมื่อพิจารณาจากการกระจายตัวของตำแหน่งที่ตั้ง พบว่าการกระจายตัวของอาคารมีลักษณะคล้ายรูปพัด หรืออาคารชุดนิยมมีแนวโน้มที่จะพิจารณาถึงความใกล้ถนนสายหลัก ก่อนที่จะพิจารณาถึงความใกล้สถานีรถไฟฟ้า มีอาคารชุดถึง 91% ที่ตั้งภายใต้รัศมี 1 กิโลเมตรจากถนนสายหลัก ขณะที่มีอาคารชุดเพียง 43% ที่ตั้งภายใต้รัศมี 1 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า

4.5 สรุป

ในบทนี้ได้กล่าวถึงข้อมูลและการกำหนดตัวแปรต่าง ๆที่จะนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองในบทที่ 5 โดยหัวข้อที่ 4.1 เป็นการอธิบายความหมายของตัวแปร และหน่วยที่ใช้ของตัวแปร หัวข้อที่ 4.2 ถึง 4.4 กล่าวถึงคุณลักษณะทั่วไปของตัวแปรกลุ่มลักษณะทางกายภาพของห้องชุด กลุ่มคุณลักษณะของเขตพื้นที่ และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ตามลำดับ

บทที่ 5

แบบจำลอง Hedonic Pricing ของห้องชุด

ในบทที่นี้ จะกล่าวถึงการสร้างแบบจำลอง Hedonic Pricing ของห้องชุดจากข้อมูลที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 3 และ 4 โดยจะกล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างราคากับลักษณะต่าง ๆ ของอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการสร้างแบบจำลอง Hedonic Pricing สมมุติฐานต่าง ๆที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ทั้งที่เกี่ยวกับตัวแปรต้นที่ใช้ในการอธิบายการผันแปรของราคา และรูปแบบฟังก์ชันของความสัมพันธ์ ผลของการสร้างแบบจำลองตามแนวทางของสมมุติฐานเหล่านั้น และการนำเสนอแบบจำลองที่มีคุณสมบัติทางสถิติเหมาะสมที่สุด สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาห้องชุด

5.1 ทฤษฎีเบื้องต้นเพื่อสร้างแบบจำลอง Hedonic Pricing

สมมุติฐานพื้นฐานของการสร้างแบบจำลอง Hedonic Pricing เพื่อประเมินมูลค่าของอสังหาริมทรัพย์ คือ มูลค่าของอสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นฟังก์ชันของลักษณะทางกายภาพต่าง ๆของอสังหาริมทรัพย์ เช่น จำนวนห้อง พื้นที่ รูปแบบการใช้สอย อายุของอสังหาริมทรัพย์ ฯลฯ สามารถแสดงให้อยู่ในรูปของสมการดังสมการที่ 5.1

$$P = f(X_1, X_2, ..., X_n) \qquad (5.1)$$

โดยที่ P คือมูลค่าของอสังหาริมทรัพย์ และ $X_1, X_2, ..., X_n$ คือลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ของอสังหาริมทรัพย์

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันดีว่า ราคาของอสังหาริมทรัพย์นั้นเปลี่ยนแปลงไปตามเขตที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ ถ้าอสังหาริมทรัพย์ตั้งอยู่ในเขตที่มีราคาที่ดินแพง อสังหาริมทรัพย์นั้นควรจะมีราคาแพง เนื่องจากมีต้นทุนในการลงทุนสูงกว่าอสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่ในเขตที่มีราคาที่ดินถูก แต่จากผลการทบทวนทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าของที่ดินในบทที่ 2 พบว่าราคาที่ดินนั้นยังสะท้อนถึงความสามารถในการเข้าถึงของพื้นที่นั้น ๆด้วย หากอสังหาริมทรัพย์สองแห่งมีลักษณะทางกายภาพต่าง ๆใกล้เคียงกัน อสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินทางด้วยระบบขนส่งต่าง ๆได้โดยง่าย มักจะมีราคาแพงกว่าอสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ยากลำบากต่อการเดินทาง ซึ่งสามารถปรับสมการที่ 5.1 เพื่อให้สะท้อนถึงลักษณะของทำเลที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ได้ดังนี้

$$P = f(\vec{X}, \vec{L}) \qquad (5.2)$$

โดยที่ $\vec{X}$ คือเวกเตอร์ของกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะทางการภาพต่าง ๆของอสังหาริมทรัพย์ และ $\vec{L}$ คือเวกเตอร์ของกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

จากการทบทวนการศึกษาในบทที่ 2 พบว่า รูปแบบของฟังก์ชัน Hedonic Pricing ที่นิยมใช้กันมี 3 รูปแบบ คือ Linear, Semi-Log Linear และ Log-Linear ในกรณีที่ตั้งสมมุติฐานว่ารูปแบบฟังก์ชันเป็น Linear จะสามารถเขียนสมการที่ 5.2 ได้ใหม่ ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + \vec{L} \cdot \vec{\lambda} \qquad (5.3)$$

โดยที่ $\vec{\beta}$ และ $\vec{\lambda}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของตัวแปรซึ่งสะท้อนถึงลักษณะทางกายภาพ และลักษณะของทำเลที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์

ในวิทยานิพนธ์นี้ จะทำการสร้างและทดสอบแบบจำลองภายใต้สมมุติฐานต่าง ๆเกี่ยวกับตัวแปรตาม ทั้งในกลุ่มของเวคเตอร์ $\vec{X}$ และ $\vec{L}$ ตลอดจนรูปแบบฟังก์ชันความสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้มากที่สุด

5.2 สมมุติฐานในการสร้างแบบจำลอง

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงสมมุติฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ซึ่งได้แก่สมมุติฐานเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง และรูปแบบฟังก์ชันความสัมพันธ์ สำหรับในวิทยานิพนธ์นี้ได้แบ่งประเภทของสมมุติฐานออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ ราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

5.2.1 ราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

ภายใต้สมมุติฐานนี้ ราคาของห้องชุดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุดเท่านั้น ในกรณีนี้ ตัวแปรตามที่เหมาะสมเป็นราคาต่อห้องชุด (Price per dwelling unit) สามารถแสดงให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} \qquad (5.4)$$

โดยที่ P ในสมการนี้คือราคาของห้องชุด $\vec{X}$ คือเวกเตอร์ของกลุ่มตัวแปรคุณลักษณะทางการภาพต่าง ๆของห้องชุด และ $\vec{\beta}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพของห้องชุด ตัวแปรต้นที่อยู่ในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของห้องชุด เช่น พื้นที่ของห้องชุด อายุของอาคาร การตกแต่งห้องชุด ความสูงของห้องชุด ฯลฯ

5.2.2 ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

เนื่องจากดังที่ได้กล่าวถึงในส่วนที่ 5.1 ว่าราคาของอสังหาริมทรัพย์นั้นขึ้นอยู่กับเขตที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์นั้นด้วย เพราะราคาของที่ดินเป็นต้นทุนโดยตรงในการลงทุนก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์ ดังนั้นแบบจำลองที่สร้างขึ้นภายใต้สมมุติฐานในหัวข้อ 5.2.1 นั้น อาจมีความไม่เหมาะสม เช่นในกรณีเขตพื้นที่นั้น ๆมีราคาที่ดินแพง ซึ่งตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์แล้วพื้นที่ในบริเวณนั้นจะมีการพัฒนาพื้นที่อย่างหนาแน่น การละตัวแปรเขตพื้นที่จึงอาจทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นในกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุดมีค่าไม่ถูกต้อง หากตัวแปรต้นในกลุ่มนั้นมีความสัมพันธ์ (correlate) กับตัวแปรคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง หากต้องการแก้ไขความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นนี้ให้ถูกต้องยิ่งขึ้น ควรตั้งสมมุติฐานให้เขตที่ตั้งของอาคารชุดมีผลต่อราคา ภายใต้สมมุติฐานดังกล่าว สามารถแสดงให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + \vec{D} \cdot \vec{\gamma} \qquad (5.5)$$

โดยที่ $\vec{D}$ คือเวกเตอร์ของกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และ $\vec{\gamma}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

ความสัมพันธ์ในสมการที่ 5.5 สามารถแปลความหมายได้ว่า ราคาของห้องชุดหนึ่ง ๆนั้น จะได้รับผลกระทบจากตำแหน่งเขตที่ตั้งของอาคารชุดเท่า ๆกัน ไม่ว่าห้องชุดนั้นจะมีขนาดเท่าใด ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจไม่เป็นเช่นนั้น ในกรณีอาคารชุดสองอาคารมีความสูงเท่ากัน พื้นที่ใช้สอยในอาคารต่อสัดส่วนที่ดินของอาคารทั้งสองจะเท่ากัน ห้องชุดที่มีพื้นที่มาก ควรจะต้องได้รับผลกระทบต่อราคาจากเขตพื้นที่มากกว่า ห้องชุดที่มีพื้นที่น้อย ในขณะเดียวกัน ห้องชุดที่อยู่ในอาคารที่สูงกว่า ควรจะมีต้นทุนจากที่ดินที่ต่ำกว่า ห้องชุดที่มีคุณลักษณะทางกายภาพแบบเดียวกัน จากอาคารที่เตี้ยกว่า ภายใต้ข้อพิจารณาดังกล่าว สามารถปรับปรุงสมการที่ 5.5 ให้อยู่ในรูปสมการใหม่ได้ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + (A/F) \cdot \vec{D} \cdot \vec{\upsilon} \qquad (5.6)$$

โดยที่ A คือพื้นที่ของห้องชุด F คือ จำนวนชั้นของห้องชุด และ $\bar{\upsilon}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของพื้นที่ต่อจำนวนชั้นของอาคารคูณตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะเขตที่ตั้ง

หากพิจารณาให้อาคารชุดต่าง ๆในกรุงเทพมหานครมีจำนวนชั้นที่ใกล้เคียงกัน สามารถปรับสมการใหม่เพื่อให้สร้างแบบจำลองได้ง่ายขึ้น ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + A \cdot \vec{D} \cdot \vec{\delta} \qquad (5.7)$$

โดย $\vec{\delta}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของผลคูณระหว่างพื้นที่กับกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

5.2.3 ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

ตามแนวคิดของริคาร์โด ราคาของอสังหาริมทรัพย์ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งสมการภายใต้สมมุติฐานที่เกี่ยวกับเขตที่ตั้งของอาคารชุดในหัวข้อที่ 5.2.2 สามารถสะท้อนถึงแนวคิดของริคาร์โดได้พอสมควร ขึ้นอยู่กับการกำหนดตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่ อย่างไรก็ดี สมการที่ 5.6 และ 5.7 ไม่สามารถสะท้อนถึงผลของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งได้ในระดับจุลภาค เนื่องจากการกำหนดเขตพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่เป็นตัวแปรหุ่น สามารถแปลความหมายว่าอาคารชุดในพื้นที่เดียวกันทั้งหมดมีระดับความสามารถในการเข้าถึงได้เท่ากัน เพื่อให้สามารถอธิบายถึงผลของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งของแต่ละอาคาร ในสมการจึงควรเพิ่มตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าหรือถนนสายหลัก จากที่ได้กล่าวมา สามารถแสดงให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + A \cdot \vec{D} \cdot \vec{\delta} + \vec{S} \cdot \vec{\theta} \qquad (5.8)$$

โดยที่ $\vec{S}$ คือเวกเตอร์ของกลุ่มตัวแปรความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง เช่น ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าหรือถนนสายหลัก และ $\vec{\theta}$ คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของกลุ่มตัวแปรความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง จากแนวคิดของริคาร์โด เมื่ออาคารอยู่ไกลจากระบบขนส่ง ราคาของห้องชุดในอาคารควรมีค่าลดลง

5.3 ผลการสร้างแบบจำลอง

ในหัวข้อนี้จะเป็นการแสดงผลของการสร้างแบบจำลองภายใต้สมมุติฐานที่ได้กล่าวในหัวข้อที่ 5.2 เรียงตามลำดับ ดังนี้

5.3.1 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

จากสมมุติฐานในหัวข้อที่ 5.2.1 กำหนดให้ราคาของห้องชุดขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุดเท่านั้น ไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 5.4 ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta}$$

จากสมการดังกล่าว เมื่อแทนตัวแปรลงไปในสมการสมมุติฐาน สามารถสร้างสมการใหม่ได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot FLOOR + \beta_3 \cdot OP_YEAR + \beta_4 \cdot DECO \quad (5.9)$$

ผลที่ได้จากการแทนสมการด้วยกลุ่มตัวแปรดังกล่าว ได้แสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของห้องชุด

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	-250.10	393.59	0.527
พื้นที่ (ตารางเมตร)	44.16	2.36	0.000
ชั้น (ชั้น)	72.38	15.03	0.000
จำนวนปีหลังจากจดทะเบียน (ปี)	-106.66	30.12	0.001
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	463.44	236.39	0.053
จำนวนข้อมูล			94
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.821
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			1,111

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 94 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ (Adjusted R^2) เท่ากับ 0.821 สื่อความหมายว่าตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของราคาเสนอขายได้ประมาณ 82%

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร พบว่าเมื่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 1 ตารางเมตร ราคาเสนอขายห้องชุดจะเพิ่มขึ้น 44,000 บาท เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4.17 ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ พบว่าราคา

เสนอขายต่อพื้นที่มีค่าอยู่ในช่วง 32,000 ถึง 55,000 บาทต่อตารางเมตร เมื่อห้องชุดอยู่บนชั้นที่สูงมากขึ้น ราคาจะสูงขึ้น 72,000 บาทต่อชั้น เมื่ออาคารชุดอายุมากขึ้นหนึ่งปี ราคาของห้องชุดจะลดลง 110,000 บาท เมื่อห้องชุดนั้นได้ถูกทำการตกแต่ง ราคาของห้องชุดจะสูงขึ้น 460,000 บาท ตัวแปรทั้งหมดในแง่ของหลักความเป็นจริงแล้ว ถือว่ามีความสมเหตุสมผล แต่ขนาดของสัมประสิทธิ์ยังไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบ จึงทำให้ไม่สามารถมั่นใจในความถูกต้องของค่าสัมประสิทธิ์เหล่านั้น ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้ง 4 มีระดับนัยสำคัญที่ต่ำกว่า 0.05 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุด ที่มีค่านัยสำคัญ 0.053 จึงสรุปได้ว่า ในแง่ของสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเหล่านี้มีความน่าเชื่อถือ

สัมประสิทธิ์ค่าคงที่แสดงถึงค่าเฉลี่ยของปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อราคาเสนอขาย ที่นอกเหนือไปจากตัวแปรทั้ง 4 ในแบบจำลอง จากตารางพบว่าค่าเฉลี่ยของปัจจัยอื่นมีค่าเท่ากับ ลบ 250,000 บาท และค่าเบี่ยงเบนสัมประสิทธิ์ค่าคงที่แสดงถึงความเบี่ยงเบนของราคาเสนอขายที่เกิดจากปัจจัยอื่น จากตารางพบว่าค่าเบี่ยงเบนของราคาเสนอขายที่เกิดจากปัจจัยอื่นมีค่าเท่ากับ 390,000 บาท หากต้องการลดความเบี่ยงเบนของราคาเสนอขายที่เกิดจากปัจจัยอื่น ควรเพิ่มตัวแปรต้นที่สามารถอธิบายราคาเสนอขายได้ในแบบจำลอง

5.3.2 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

จากสมมุติฐานในหัวข้อที่ 5.2.2 กำหนดให้ราคาของอสังหาริมทรัพย์นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด และเขตที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ โดยยังสามารถแยกย่อยได้อีกเป็นสองสมมุติฐานย่อย คือ ราคาของห้องชุดหนึ่ง ๆได้รับผลกระทบจากตำแหน่งเขตที่ตั้งของอาคารชุดเท่ากันไม่ว่าห้องชุดนั้นจะมีขนาดเท่าใด และราคาของห้องชุดหนึ่ง ๆได้รับผลกระทบจากตำแหน่งเขตที่ตั้งของอาคารชุดไม่เท่ากัน โดยแปรผันตามขนาดของห้องชุดหรือจำนวนชั้นในอาคาร จากสมมุติฐานย่อยที่ 1 สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 5.5 ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + \vec{D} \cdot \vec{\gamma}$$

จากสมการดังกล่าว เมื่อแทนตัวแปรลงไปในสมการสมมุติฐาน สามารถสร้างสมการใหม่ได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot DECO + \beta_3 \cdot AREA_1 + \beta_4 \cdot AREA_2 + ... + \beta_9 \cdot AREA_7 \quad (5.10)$$

เพื่อให้มีชุดข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองมากขึ้น จึงได้ตัดบางตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของอาคารบางตัวออกไป ในกรณีถ้าเลือกใช้ตัวแปรหุ่นครบทุกเขตย่อย ตัวแปรหุ่นของเขตย่อยสุดท้ายจะสามารถเขียนให้อยู่ในรูปฟังก์ชันของตัวแปรอื่นที่อยู่ในแบบจำลองได้ ดังสมการที่ 5.11

$$AREA_8 = 1 - AREA_1 - AREA_2 - ... - AREA_7 \qquad (5.11)$$

ดังนั้นถ้าเลือกใช้ตัวแปรหุ่นครบทุกเขตย่อยในแบบจำลอง จะทำให้ไม่สามารถสร้างสมการถดถอยได้ เพื่อให้แบบจำลองสามารถวิเคราะห์ผลของพื้นที่โดยใช้ตัวแปรหุ่นได้ ผู้วิจัยจึงเลือกนำตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่มาใช้ในแบบจำลองเพียง 7 เขต จากทั้งหมด 8 เขตพื้นที่ โดยไม่มีตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 8 หรือช่วงบริเวณสถานีลาดพร้าว พหลโยธิน และบางซื่อ ในสมการแบบจำลอง ทำให้ชุดข้อมูลที่อยู่เขตย่อยที่ 8 จะมีค่าเท่ากับ 0 และกลายเป็นฐานในการเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ ผลที่ได้จากการแทนสมการด้วยกลุ่มตัวแปรดังกล่าว ได้แสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยกลุ่มตัวแปรหุ่นแสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	-1,192.48	210.21	0.000
พื้นที่ (ตารางเมตร)	49.14	1.10	0.000
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	684.27	150.40	0.000
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 1	1,158.13	369.75	0.002
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 2	907.33	239.12	0.000
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 3	1,096.36	309.07	0.000
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 4	1,096.53	289.45	0.000
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 5	1,918.71	276.99	0.000
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 6	434.57	263.62	0.100
ตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 7	-224.41	281.55	0.426
จำนวนข้อมูล			429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.870
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			1,486

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 429 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ 0.870 มากกว่าแบบจำลองจากสมการที่ 5.9 แม้จะขาดตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของห้องชุดไปบางตัว จึงสามารถสรุปได้ว่า สมมุติฐานว่าราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะเขตที่ตั้ง เป็นสมมุติฐานที่ควรใช้เมื่อทำการสร้างแบบจำลองประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัว พบว่าเมื่อพื้นที่เพิ่มขึ้นหนึ่งตารางเมตร ราคาเสนอขายห้องชุดจะเพิ่มขึ้น 49,000 บาท เพิ่มขึ้นจากสมการที่ 5.9 ถึง 5,000 บาท เมื่อห้องชุดมีการตกแต่ง 680,000 บาท เพิ่มขึ้นจากสมการที่ 5.9 ถึง 220,000 บาท สาเหตุคือ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง แบบจำลองตารางที่ 5.2 นี้ ไม่ใช้ตัวแปรชั้นที่ตั้งของห้องชุด และตัวแปรจำนวนปีหลังจดทะเบียน เมื่อตัวแปรทั้งสอง ซึ่งอาจรวมไปถึงกลุ่มตัวแปรหุ่นแสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้งที่เพิ่มขึ้นมา มีความสัมพันธ์กับตัวแปรพื้นที่และการตกแต่งห้องชุด จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากแบบจำลองตารางที่ 5.2 ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองตารางที่ 5.1

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นเขตที่ตั้ง เขตย่อยที่ 8 ซึ่งเป็นเขตที่ไม่มีตัวแปรในแบบจำลอง ถูกใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ โดยมีค่าเทียบเท่ากับ 0 บาท สำหรับสัมประสิทธิ์ในกลุ่มตัวแปรหุ่นแสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้งในพื้นที่ที่เหลือ มีค่าตั้งแต่ต่ำที่สุด ลบ 2,000,000 บาท ในเขตย่อยที่ 7 หรือช่วงบริเวณสถานีเพชรบุรี พระรามเก้า ศูนย์วัฒนธรรม ห้วยขวาง สุทธิสาร และรัชดาภิเษก จนถึงสูงที่สุด 1,900,000 บาท ในเขตย่อยที่ 5 หรือช่วงบริเวณสถานีอโศก สุขุมวิท และพร้อมพงษ์ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นเขตที่ตั้งเหล่านี้ จะมีค่าสูงในย่านธุรกิจกลางเมือง และจะมีค่าต่ำในย่านที่อยู่อาศัยตัวเมืองรอบนอก ถือว่ามีความสมเหตุสมผล

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งหมด มีระดับนัยสำคัญที่ต่ำกว่า 0.05 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นเขตย่อยที่ 6 หรือช่วงบริเวณสถานีทองหล่อ เอกมัย พระโขนง และอ่อนนุช และเขตย่อยที่ 7 หรือช่วงบริเวณสถานีเพชรบุรี พระรามเก้า ศูนย์วัฒนธรรม ห้วยขวาง สุทธิสาร และรัชดาภิเษก โดยทั้งสองตัวแปรมีค่านัยสำคัญ เท่ากับ 0.100 และ 0.426 ตามลำดับ มีความหมายว่าสัมประสิทธิ์ของทั้งสองเขตย่อยมีค่าไม่แตกต่างจาก 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 95% สาเหตุที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นในเขตย่อยที่ 6 และ 7 มีค่าเบี่ยงเบนมาก เนื่องจากราคาเสนอขายต่อพื้นที่ในเขตย่อยที่ 6 และ 7 แตกต่างจากเขตย่อยอื่นพอสมควร ตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.17 ดังนั้นหากต้องการความถูกต้องในการประเมินราคาจากเขตพื้นที่ย่อยที่ 6 และ 7 จำเป็นต้องใช้สมมุติฐานย่อยที่ 2 ซึ่งแยกราคาเสนอขายสำหรับแต่ละเขตโดยตรง

เมื่อพิจารณาในส่วนของค่าคงที่ สัมประสิทธิ์ของค่าคงที่ในแบบจำลองมีค่าเท่ากับ ลบ 1,200,000 บาท มีค่าสูงกว่าแบบจำลองตารางที่ 5.1 ถึง ลบ 900,000 บาท หมายถึงปัจจัยที่ตัวแปรในแบบจำลองไม่สามารถอธิบายได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ประมาณ ลบ 1,200,000 บาท ค่าเบี่ยงเบนสัมประสิทธิ์ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 210,000 บาท ต่ำกว่าแบบจำลองตารางที่ 5.1 ถึง 180,000 บาท กล่าวคือ การใช้ตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่และลดตัวแปรลักษณะทางกายภาพของห้องชุดบางตัว ทำให้ปัจจัยที่ตัวแปรในแบบจำลองไม่สามารถอธิบายจะส่งผลต่อราคามากขึ้น แต่ความแปรปรวนของปัจจัยเหล่านั้นได้ลดลง

จากสมมุติฐานในหัวข้อ 5.2.2 สมมุติฐานย่อยที่ 2 กำหนดให้ราคาของอสังหาริมทรัพย์ขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด และเขตที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ โดยราคาของห้องชุดหนึ่ง ๆ ได้รับผลกระทบจากตำแหน่งเขตที่ตั้งของอาคารชุดไม่เท่ากัน แปรผันตามขนาดของห้องชุดหรือจำนวนชั้นในอาคาร จากสมมุติฐานดังกล่าว สามารถเขียนเป็นสมการที่ 5.6 ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + (A/F) \cdot \vec{D} \cdot \vec{\upsilon}$$

จากสมการดังกล่าว เมื่อแทนตัวแปรลงไปในสมการสมมุติฐาน สามารถสร้างสมการใหม่ได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot DECO + \beta_2 \cdot SP_NF_A1 + \beta_3 \cdot SP_NF_A2 + ... + \beta_9 \cdot SP_NF_A8 \qquad (5.12)$$

เพื่อไม่ให้ตัวแปรมีความซ้ำซ้อน เมื่อเพิ่มกลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยต่าง ๆ จึงได้ตัดตัวแปรพื้นที่ห้องออกจากแบบจำลอง ตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะทางกายภาพของอาคารจึงเหลือเพียงตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุดเท่านั้น กลุ่มตัวแปรพื้นที่ต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่เพิ่มเข้ามาในแบบจำลอง ถือเป็นตัวแปรที่มีลักษณะผสม ระหว่างตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง กับตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะของห้องชุด แตกต่างกับแบบจำลองตารางที่ 5.2 กลุ่มตัวแปรพื้นที่ต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยสามารถมีได้ครบทั้ง 8 เขตย่อย เนื่องจากกลุ่มตัวแปรเป็นผลคูณของพื้นที่ ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหมือนกับสมการที่ 5.11 ได้ ผลที่ได้จากการแทนสมการ 5.12 ได้แสดงในตารางที่ 5.3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยกลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นของอาคารในเขตย่อยต่าง ๆ

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	2,146.23	397.72	0.000
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	1,103.12	400.77	0.006
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 1 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	422.21	88.79	0.000
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 2 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	-14.28	170.50	0.933
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 3 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	263.04	105.83	0.013
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 4 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	498.57	95.96	0.000
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 5 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	646.57	58.25	0.000
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 6 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	500.95	62.62	0.000
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 7 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	133.66	84.24	0.114
พื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อยที่ 8 (ตร.ม. ต่อ ชั้น)	224.57	107.35	0.037
จำนวนข้อมูล			317
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.378
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			3,396

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 317 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ 0.378 น้อยกว่าแบบจำลองจากสมการที่ 5.9 และ 5.10

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทีละตัว พื้นที่ต่อจำนวนชั้นเขตย่อยที่ 5 มีค่าเท่ากับ 650,000 บาทชั้นต่อตารางเมตร หมายถึง หากห้องชุดทำให้อาคารชุดใช้ที่ดินมากขึ้น 1 ตารางเมตร ราคาของห้องชุดนั้นจะสูงขึ้น 650,000 บาท โดยปรกติราคาของที่ดินในย่านธุรกิจ[8] จะมีราคาในหลักแสนบาท เช่น บริเวณถนนรัชดาภิเษกจะมีราคาประเมินประมาณ 150,000 ถึง 210,000 บาทต่อตารางเมตร ราคาของที่ดินย่านตัวเมืองรอบนอกจะมีราคาไม่ถึงแสนบาท เช่น ถนนอ่อนนุชตลอดสายมีราคาประเมินประมาณ 40,000 ถึง 120,000 บาทต่อตารางเมตร สังเกตได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในกลุ่มนี้โดยเฉลี่ยสูงกว่าราคาที่ดินมาก ยกเว้นในเขตย่อยที่ 2 ที่มีค่าผิดเพี้ยนไปมาก สาเหตุที่ค่าสัมประสิทธิ์มีราคาสูงกว่าราคาประเมิน เนื่องจากไม่มีตัวแปรที่ใช้พิจารณาถึงราคาในการก่อสร้าง สมการที่ 5.13 จะเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของราคาเสนอขายกับราคาที่ดินอย่างง่าย

ราคาต่อห้อง x จำนวนห้อง = ค่าก่อสร้างอาคาร + ราคาที่ดินของอาคาร + กำไรรวม

[8] จากเว็บไซท์ของกรมธนารักษ์ http://www.treasury.go.th

ราคาต่อห้อง = (ค่าก่อสร้างอาคาร/จำนวนห้อง) + (ราคาที่ดิน/จำนวนห้อง)
+ กำไรต่อห้อง (5.13)

กล่าวคือ ราคาต่อห้องควรจะประกอบด้วยต้นทุนจากการก่อสร้าง ต้นทุนจากที่ดินและกำไร จากตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองตารางที่ 5.3 ตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ต่อจำนวนชั้นเขตย่อยจะเป็นการอธิบายเฉพาะในส่วนของต้นทุนที่เกิดจากราคาที่ดิน โดยไม่ได้อธิบายถึงต้นทุนที่เกิดจากการก่อสร้าง การที่สัมประสิทธิ์ของค่าคงที่สูงน่าจะเป็นการอธิบายถึงต้นทุนจากการก่อสร้าง หากมองในมุมกลับเจ้าของอาคารควรจะสร้างให้อาคารมีความสูงที่เหมาะสมกับราคาของพื้นที่ ดังนั้นการใช้ตัวแปรต้นเป็นพื้นที่ตามเขต ($A \cdot \vec{D}$) จะมีความเหมาะสมมากกว่า

5.3.3 แบบจำลองภายใต้สมมุติฐาน ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

จากสมมุติฐานในหัวข้อที่ 5.2.3 ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้งและความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 5.8 ดังนี้

$$P = \vec{X} \cdot \vec{\beta} + A \cdot \vec{D} \cdot \vec{\delta} + \vec{S} \cdot \vec{\theta}$$

จากสมการดังกล่าว เมื่อแทนตัวแปรลงไปในสมการสมมุติฐาน โดยให้ระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าเป็นตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง สามารถสร้างสมการใหม่ได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot DECO + \beta_2 \cdot SPACE_A1 + \beta_3 \cdot SPACE_A2 + ... + \beta_9 \cdot SPACE_A8 + \beta_{10} \cdot ROSD \quad (5.14)$$

ผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารไปยังสถานีรถไฟฟ้าในรูปต่าง ๆ และพบว่าการใช้พจน์รากที่สองของระยะทางในแบบจำลองสามารถอธิบายราคาได้ดีกว่าการใช้พจน์ระยะทางในรูปแบบอื่น โดยได้อธิบายรายละเอียดของสมมุติฐานที่ใช้ในการทดสอบและผลของการทดสอบในภาคผนวก ผลที่ได้จากการแทนสมการ 5.14 ได้แสดงในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	571.11	258.63	0.028
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	630.29	139.73	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	54.92	1.95	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	52.97	2.26	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	46.77	3.14	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	49.15	1.84	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 5 (ตารางเมตร)	56.01	1.28	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.29	1.30	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	36.36	2.39	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	38.63	2.16	0.000
รากที่สองระยะทางจากสถานี (เมตร$^{0.5}$)	-25.61	5.71	0.000
จำนวนข้อมูล			429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.888
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			1,378

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 429 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ 0.888 มากกว่าแบบจำลองจากสมการที่ 5.12 เมื่อพิจารณาโดยรวมถึงค่าสัมประสิทธิ์จากกลุ่มตัวแปรพื้นที่เขตย่อย จึงน่าเชื่อได้ว่าการใช้ตัวแปรกลุ่มพื้นที่เขตย่อย ($A \cdot \bar{D}$) เหมาะสมกว่าการใช้ตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ห้องต่อจำนวนชั้นในเขตย่อย ($(A/F) \cdot \bar{D}$)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ห้องต่างเขตย่อย พบว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 5 และ 7 มีค่าสูงสุดและต่ำสุด เท่ากับ 56,000 และ 36,000 บาทต่อตารางเมตร ตามลำดับ สอดคล้องกับผลของตารางที่ 4.17 จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรากที่สองของระยะทางจากสถานี สามารถตีความได้ว่า ห้องชุดของอาคารที่อยู่บริเวณสถานี ที่มีคุณลักษณะทางกายภาพและคุณลักษณะของเขตที่ตั้งเช่นเดียวกับ ห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากสถานี 1 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกัน 800,000 บาท และแตกต่างกับห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากสถานี 2 กิโลเมตร 1,100,000 บาท ผลที่ได้นี้ใกล้เคียงกับรูปที่ 4.5 สัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวมีความน่าเชื่อถือทางสถิติ โดยมีค่านัยสำคัญต่ำกว่า 0.05 ทุกตัว

พิจารณาจากค่าสถิติความถดถอยมาตรฐาน สำหรับในสมมุติฐานนี้ ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้ามีผลต่อราคาขายไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรพื้นที่ห้องเขตย่อย แต่จะมีความสำคัญมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเขตที่มีราคาขายต่อพื้นที่ถูก

นอกจากการให้ระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าเป็นตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง อาจเลือกใช้ตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลักเป็นตัวแทนได้ หากใช้ตัวแปรดังกล่าว จะสามารถสร้างสมการใหม่ได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_1 \cdot DECO + \beta_2 \cdot SPACE_A1 + \beta_3 \cdot SPACE_A2 + ... + \beta_9 \cdot SPACE_A8 + \beta_{10} \cdot RORD \quad (5.15)$$

ผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารไปยังถนนสายหลักในรูปต่าง ๆ และพบว่าการใช้พจน์รากที่สองของระยะทางในแบบจำลองสามารถอธิบายราคาได้ดีกว่าการใช้พจน์ระยะทางในรูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังได้ทดสอบการใช้ตัวแปรด้านระยะทางทั้งสองชนิดพร้อมกันในแบบจำลอง และพบว่าตัวแปรทั้งสองชนิดมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสองแตกต่างจากการเลือกใช้ทีละตัวแปรในแบบจำลอง การเลือกใช้ทีละตัวแปรในแบบจำลองจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์มีความถูกต้องมากกว่า รายละเอียดของสมมุติฐานที่ใช้ในการทดสอบและผลของการทดสอบได้อธิบายไว้ในภาคผนวก ผลที่ได้จากการแทนสมการ 5.15 ได้แสดงในตารางที่ 5.5[9]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[9] แบบจำลองที่ 5.15 ไม่มีค่าคงที่ของแบบจำลอง เนื่องจากพบว่าเมื่อใช้ค่าคงที่ของแบบจำลองแล้ว สัมประสิทธิ์ของค่าคงที่มีค่าไม่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ หรือค่าอิทธิพลอันเกิดจากตัวแปรอื่นที่ไม่ปรากฏในแบบจำลองได้ตัดทอนกันจนมีค่าเท่ากับ 0 ดูรายละเอียดของแบบจำลองที่ไม่ได้ตัดค่าคงที่ในแบบจำลองตารางที่ ข.3 ในภาคผนวก ข.

ตารางที่ 5.5 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลัก กรณีไม่มีค่าคงที่ในแบบจำลอง[10]

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	711.01	134.23	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	55.33	1.95	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	49.92	2.02	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	47.96	2.99	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	51.45	1.73	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 5 (ตารางเมตร)	57.32	1.20	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.50	1.24	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	37.64	2.38	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	38.76	2.06	0.000
รากที่สองระยะทางถนนสายหลัก (เมตร$^{0.5}$)	-24.03	5.21	0.000
จำนวนข้อมูล			429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.951
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			1,387

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรากที่สองของระยะทางจากถนนสายหลักสามารถตีความได้ว่า ห้องชุดของอาคารที่อยู่บริเวณถนนสายหลัก ที่มีคุณลักษณะทางกายภาพและคุณลักษณะของเขตที่ตั้งเช่นเดียวกับ ห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากถนนสายหลัก 1 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกัน 760,000 บาท และแตกต่างกับห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากถนนสายหลัก 2 กิโลเมตร 1,100,000 บาท ผลที่ได้นี้ใกล้เคียงกับรูปที่ 4.5

5.4 แบบจำลองที่ดีที่สุด และการนำไปประยุกต์ใช้

จากการพิสูจน์สมมุติฐานที่ได้ทำการตั้งไว้ทั้ง 3 สมมุติฐาน พบว่า กลุ่มแบบจำลองที่สร้างตามสมมุติฐานหัวข้อ 5.2.3 หรือสมมุติฐานที่เชื่อว่าราคาของห้องชุดขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด คุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง เป็นกลุ่มของแบบจำลองที่สามารถอธิบายราคาของห้องชุดได้ดีกว่าแบบจำลองที่สร้างตามสมมุติฐานหัวข้ออื่น ๆ เพื่อสร้างแบบจำลองที่สามารถอธิบายราคาของห้องชุดได้เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยจึงคัดเลือกตัวแปรจากทั้ง 3 กลุ่มคุณลักษณะ ลงในแบบจำลอง ดังสมการที่ 5.16

[10] ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของแบบจำลองที่ไม่มีค่าคงที่ในแบบจำลอง ไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่มีค่าคงที่ในแบบจำลองได้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot FLOOR + \beta_2 \cdot OP_YEAR + \beta_3 \cdot DECO + \beta_4 \cdot SPACE_A1 + \beta_5 \cdot SPACE_A2 + ... + \beta_{10} \cdot SPACE_8 + \beta_7 \cdot ROSD \quad (5.16)$$

ตัวแปรต้นในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยชั้นที่ตั้งของห้องชุด จำนวนปีหลังจากจดทะเบียน และตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุด จัดอยู่ในกลุ่มของตัวแปรลักษณะทางกายภาพของห้องชุด พื้นที่ของห้องชุดในเขตย่อยที่ 1 ถึง 8 เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงทั้งคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และลักษณะทางกายภาพของอาคารชุด กล่าวคือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเหล่านี้เป็นราคาต่อหน่วยพื้นที่ห้องชุด ซึ่งมีค่าแตกต่างกันในแต่ละเขตพื้นที่ สุดท้ายคือพจน์รากที่สองของระยะทางจากถนนสายหลักเป็นตัวแปรที่จัดอยู่ในกลุ่มที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอยที่ 5.16 ได้แสดงในตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 แบบจำลองราคาเสนอขายที่สร้างจากตัวแปรทั้งสามกลุ่มคุณลักษณะ

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	1,351.14	563.07	0.019
ชั้น (ชั้น)	64.29	12.81	0.000
จำนวนปีหลังจากจดทะเบียน (ปี)	-127.37	24.40	0.000
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	390.49	185.00	0.038
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	48.50	2.83	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	40.38	4.22	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	43.15	2.91	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	52.30	3.09	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.37	4.15	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	30.62	3.26	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	33.63	2.87	0.000
รากที่สองระยะทางจากสถานี (เมตร$^{0.5}$)	-23.86	9.97	0.019
จำนวนข้อมูล			94
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ			0.909
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.897
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			842

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 94 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ เท่ากับ 0.897 มากกว่าทั้ง 5 แบบจำลองที่สร้างเพื่อพิสูจน์สมมุติฐาน ถึงแม้ว่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวมีความน่าเชื่อถือทางสถิติ โดยมีค่านัยสำคัญต่ำกว่า 0.05 ทุกตัว แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัว

แปรพื้นที่ห้องเขตย่อย พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของหลายตัวแปรมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงรวมตัวแปรพื้นที่ห้องของเขตย่อยในบางเขตเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาถึงลักษณะการใช้พื้นที่ที่คล้ายคลึงกันและความใกล้เคียงของค่าสัมประสิทธิ์ จากแบบจำลองที่ 5.14 ตารางที่ 5.4 ผู้วิจัยได้เลือกจัดกลุ่มของตัวแปรพื้นที่ห้องของเขตย่อยได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพื้นที่เขตย่อยที่ 1 และ 2 ช่วงบริเวณทิศใต้ของกรุงเทพฯ ซึ่งประกอบด้วยอาคารที่อยู่ในย่านธุรกิจ และอาคารที่อยู่อาศัยสร้างใหม่บริเวณช่วงถนนนราธิวาส กลุ่มพื้นที่เขตย่อยที่ 3,4 และ 6 บริเวณใจกลางและทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ โดยมากเป็นอาคารมีอายุที่สร้างใกล้สถานีรถไฟฟ้าและถนนหลัก ยกเว้นในเขตย่อยที่ 6 เป็นพื้นที่ที่ไกลจากแหล่งธุรกิจมากกว่าเขตย่อยที่ 3 และ 4 แต่ก็ใกล้กับแหล่งธุรกิจมากกว่าเขตย่อยที่ 7 และ 8 และกลุ่มพื้นที่เขตย่อยที่ 7 และ 8 บริเวณทิศเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ที่กำลังอยู่ในช่วงการพัฒนา

เพื่อทดสอบสมมุติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่จะกำหนดให้เท่ากันดังกล่าวมีค่าเท่ากันหรือไม่ ผู้วิจัยได้ใช้วิธี Restricted Least Square Estimator[11] ในการทดสอบ โดยเริ่มจากอธิบายการจำกัดค่าสัมประสิทธิ์ ในรูปของเมตริกซ์ ดังสมการที่ 5.17

$$\vec{R} \cdot \vec{\beta} = \vec{q} \qquad (5.17)$$

เมื่อ $\vec{R}$ และ $\vec{q}$ คือ เมตริกซ์ที่ช่วยอธิบายการจำกัดค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยที่สร้างขึ้น $\vec{\beta}$ คือ เมตริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยที่เป็นฐาน จากสมการดังกล่าว สามารถเขียนสมมุติฐานเพื่อการทดสอบได้ดังนี้

H_0 : สมการ $\vec{R} \cdot \vec{\beta} = \vec{q}$ เป็นจริง

H_1 : สมการ $\vec{R} \cdot \vec{\beta} = \vec{q}$ ไม่เป็นจริง

จากนั้นจึงทดสอบด้วยค่าสถิติ F ดังแสดงตามสมการที่ 5.18

$$F[J, n-K] = \frac{(R^2 - R_R^2)/J}{(1-R^2)/(n-K)} \qquad (5.18)$$

เมื่อ F คือค่าสถิติ F ที่องศาอิสระ (degree of freedom) [J, n-K] ค่า R^2 และ R_R^2 คือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R-Square) ที่นำมาจากแบบจำลองฐาน (Unrestricted Regression) และแบบจำลองที่มีการจำกัดค่าสัมประสิทธิ์ (Restricted Regression) ตามลำดับ J คือจำนวนคู่ของตัวแปรที่กำหนดให้มีค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน n คือ จำนวนข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลอง K คือจำนวนตัวแปรในแบบจำลองที่ไม่กำหนดค่าสัมประสิทธิ์ โดยนับรวมสัมประสิทธิ์ค่าคงที่

[11] Greene, W. H. 1997.

จากวิธีการทดสอบที่กล่าวมา เมื่อนำมาประยุกต์กับงานวิจัย แบบจำลองฐานคือแบบจำลองจากตารางที่ 5.6 ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ห้องชุดในเขตย่อยทั้งหมด 7 ตัว สำหรับแบบจำลองที่มีการจำกัดให้ค่าสัมประสิทธิ์บางตัวในสมการถดถอยมีค่าเท่ากัน มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ถูกจำกัด 4 คู่ คือ

สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 2 (β_5) เท่ากับ สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 1 (β_4)

สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 4 (β_7) เท่ากับ สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 3 (β_6)

สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 6 (β_8) เท่ากับ สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 3 (β_6)

สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 8 (β_{10}) เท่ากับ สปส.พื้นที่ห้องในเขตย่อยที่ 7 (β_9)

และสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ได้ดังสมการที่ 5.19

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot FLOOR + \beta_2 \cdot OP_YEAR + \beta_3 \cdot DECO + \beta_4 \cdot SP_12 + \beta_5 \cdot SP_346 + \beta_6 \cdot SP_78 + \beta_7 \cdot ROSD \quad (5.19)$$

ผลที่ได้จากการแทนสมการ 5.19 ได้แสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 แบบจำลองราคาเสนอขายจากการรวมขอบเขตย่อยเข้าด้วยกัน

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	1,158.99	573.78	0.047
ชั้น (ชั้น)	61.39	12.22	0.000
จำนวนปีหลังจากจดทะเบียน (ปี)	-128.96	25.16	0.000
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	395.00	186.25	0.037
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 และ 2 (ตารางเมตร)	46.57	2.63	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3,4 และ 6 (ตารางเมตร)	48.21	2.23	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 และ 8 (ตารางเมตร)	34.18	2.51	0.000
รากที่สองระยะทางจากสถานี (เมตร$^{0.5}$)	-21.65	10.26	0.038
จำนวนข้อมูล			94
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ			0.898
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.890
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			871

จากการจำกัดค่าสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอย ($\beta_4 - \beta_5 = \beta_6 - \beta_7 = \beta_6 - \beta_8 = \beta_9 - \beta_{10} = 0$) สามารถเขียนสมการที่ 5.17 ในรูปของเมตริกซ์ ดังนี้

$$\vec{R} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\vec{\beta}^T = [\beta_0 \quad \beta_1 \quad \ldots \quad \beta_{11}] \qquad \text{และ } \vec{q} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

เมื่อ จำนวนคู่ของตัวแปรที่กำหนดให้มีค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน เท่ากับ 4 คู่ จำนวนข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลอง เท่ากับ 94 ข้อมูล จำนวนตัวแปรในแบบจำลองที่ไม่กำหนดค่าสัมประสิทธิ์ โดยนับรวมสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ เท่ากับ 12 ตัวแปร ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของแบบจำลองฐาน เท่ากับ 0.907 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของแบบจำลองที่จำกัดค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.897 และค่าสถิติทดสอบ F ที่องศาอิสระ (4,82) ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่าเท่ากับ 2.49

เมื่อแทนค่าทั้งหมดในสมการที่ 5.18 คำนวณค่าสถิติ F ได้เท่ากับ 2.48 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แปลความหมายได้ว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ไม่สามารถยอมรับสมมุติฐาน H_1 หรือยอมรับว่าการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ถูกจำกัดนั้นสามารถกระทำได้

เมื่อพิจารณาแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่ แบบจำลองที่ได้ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ 0.890 ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ และค่าความถดถอยมาตรฐานของตัวแปรต่าง ๆ เมื่อห้องชุดอยู่สูงขึ้นหนึ่งชั้น ราคาของห้องชุดนั้นจะเพิ่มขึ้นประมาณ 61,000 บาท เมื่อห้องชุดอายุมากขึ้นหนึ่งปี ราคาของห้องชุดจะลดลง 130,000 บาท เมื่อห้องชุดนั้นได้ถูกทำการตกแต่ง ราคาของห้องชุดจะสูงขึ้น 400,000 บาท ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสามแตกต่างจากแบบจำลองตารางที่ 5.1 ซึ่งสร้าง ภายใต้สมมุติฐานว่าราคาของห้องชุดไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ดังนั้น เมื่อเปลี่ยนสมมุติฐานและเพิ่มตัวแปรอีกสองกลุ่มเข้าไปในแบบจำลอง ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแตกทั้งสามต่างจากเดิมไปเล็กน้อย อีกทั้งเป็นการแสดงว่าตัวแปรในกลุ่มนี้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวแปรที่เพิ่มเข้ามาด้วย

การแบ่งกลุ่มตัวแปรพื้นที่ห้องชุดในเขตย่อย ได้ใช้หลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มจากแบบจำลองในตารางที่ 5.4 ไม่ใช่แบบจำลองจากตารางที่ 5.6 ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่ห้องในเขตย่อยบางตัว มีค่าแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองจากตารางที่ 5.6 อย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตาม ตัวแปรพื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 และ 2 กลับมีค่าสัมประสิทธิ์ต่ำกว่าเดิม จากค่าเฉลี่ย 54,000 บาทต่อตารางเมตรจากแบบจำลองในตารางที่ 5.4 เป็น 47,000 บาทต่อตารางเมตร ซึ่งต่ำกว่าตัวแปร

พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3,4 และ 6 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 48,000 บาทต่อตารางเมตร สาเหตุที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรมีค่าแตกต่างจากเดิม เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการเพิ่มตัวแปรเข้าไปในแบบจำลอง อีกทั้งจำนวนชุดข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลองก็มีจำนวนลดลงจากแบบจำลองตารางที่ 5.4

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรากที่สองของระยะทางจากถนนสายหลักสามารถตีความได้ว่า ห้องชุดของอาคารที่อยู่บริเวณสถานี ที่มีคุณลักษณะทางกายภาพและคุณลักษณะของเขตที่ตั้งเช่นเดียวกับห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากสถานี 1 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกัน 680,000 บาท และแตกต่างกับห้องชุดของอาคารที่อยู่ห่างจากสถานี 2 กิโลเมตร 970,000 บาท

โดยสรุป จุดเด่นของแบบจำลองตารางที่ 5.6 คือ เป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะต่าง ๆครบทั้งสามกลุ่มคุณลักษณะ ได้แก่ลักษณะทางกายภาพของห้องชุด คุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง และสามารถใช้ในการประเมินราคาเสนอขายได้อย่างน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้

5.5 สรุป

เนื้อหาของบทนี้ถูกแบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนที่เป็นสมมุติฐานในการสร้างแบบจำลองราคาห้องชุด และส่วนของผลที่ได้จากแบบจำลองที่ได้สร้างตามสมมุติฐานนั้น ในส่วนของสมมุติฐานสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทหลัก ตามที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ 5.2.1 ถึงหัวข้อที่ 5.2.3 คือ ราคาของห้องชุดขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด ไม่ได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และราคาของห้องชุดได้รับผลกระทบจากคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

จากสมมุติฐานทั้ง 3 ประเภท ได้ถูกนำไปสร้างแบบจำลอง 5 ชุด ตามที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ 5.3.1 ถึงหัวข้อที่ 5.3.3 ตามลำดับของสมมุติฐาน จากแบบจำลองทั้ง 5 ชุด พบว่า สมมุติฐานที่กล่าวว่าราคาของห้องชุดขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของห้องชุด คุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง เป็นสมมุติฐานที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองมากที่สุด จากนั้นจึงได้คัดเลือกตัวแปรที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเหมาะสม จากทั้ง 3 กลุ่มคุณลักษณะ มาสร้างเป็นแบบจำลองตารางที่ 5.7 ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} SELL_T = {} & 1{,}159 + 61.39 \cdot FLOOR - 128.96 \cdot OP_YEAR + 395.00 \cdot DECO \\ & + 46.57 \cdot SP_12 + 48.21 \cdot SP_346 + 34.18 \cdot SP_78 \\ & - 21.65 \cdot ROSD \end{aligned} \qquad (5.20)$$

แบบจำลองสมการที่ 5.20 มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้จากชุดข้อมูล เท่ากับ 0.890

บทที่ 6

สรุป

เนื้อหาในบทสรุปถูกแบ่งออกเป็นสามส่วนหลัก ส่วนที่หนึ่งจะเป็นการกล่าวสรุปถึงภาพรวมของงานที่ได้ทำมาทั้งหมด ทั้งในส่วนของวัตถุประสงค์ การทบทวนผลงานวิจัยในอดีต การเก็บข้อมูลและลักษณะของข้อมูลที่ได้จากการเก็บ ความสัมพันธ์ที่ได้จากแบบจำลอง และแบบจำลองที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคา ส่วนที่สองจะกล่าวถึงการประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ แบ่งเป็นสี่สาขาอาชีพ คือ นักวางผังเมืองและงานที่เกี่ยวข้อง นักวางแผนจราจรและงานที่เกี่ยวข้อง นักลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในการเลือกซื้อที่อยู่อาศัย ส่วนที่สามจะกล่าวถึงจุดที่งานวิจัยยังไม่สามารถอธิบายได้ดีหรือไม่ละเอียดเพียงพอ รวมถึงแนวทางของงานวิจัยเพื่อแก้ไขจุดบกพร่องเหล่านั้นในอนาคต

6.1 สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย งานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วย 2 วัตถุประสงค์หลัก วัตถุประสงค์แรก คือ ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายห้องชุด กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ทั้งในแง่ของรูปแบบ และขนาดของอิทธิพล รวมถึงเปรียบเทียบความสัมพันธ์นี้ กับความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายห้องชุด กับปัจจัยด้านระยะทางในรูปแบบอื่น เช่น ระยะทางจากถนนสายหลัก และระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง วัตถุประสงค์ที่ 2 คือ สร้างแบบจำลองราคาเสนอขายห้องชุด เพื่อใช้ในการประเมินราคาเสนอขายห้องชุด อย่างน้อยหนึ่งแบบจำลอง

เพื่อหาแนวทางในการตอบปัญหาของงานวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนงานเขียนที่เกี่ยวกับทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างราคาของอสังหาริมทรัพย์และระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง วิธีการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ และผลการศึกษาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยด้านการเดินทาง สามารถสรุปเนื้อหาที่ทำการทบทวนดังนี้

ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างจุดศูนย์กลางของเมืองกับราคาที่ดิน เนื้อหาของหัวข้อนี้เป็นการสรุปแนวคิดริคาร์เดียนอย่างย่อ ๆ แนวคิดนี้มีสาระสำคัญคือ เมื่อผู้อยู่อาศัยเดินทางจากที่อยู่อาศัยของตน ซึ่งตั้งอยู่ตามจุดต่าง ๆของเมือง ไปยังจุดศูนย์กลางของเมืองซึ่งเปรียบเสมือนเป็นแหล่งทำงาน การเดินทางนั้นย่อมต้องเกิดค่าใช้จ่าย เมื่อมีผู้ที่ต้องการที่อยู่อาศัยใหม่ ที่ดินที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางของเมืองที่ช่วยประหยัดค่าเดินทางมากกว่า จะมีผู้ต้องการมากกว่า และราคาของที่ดินก็จะมีค่าสูงขึ้นเทียบเท่ากับค่าเดินทางที่ประหยัดได้โดยอัตโนมัติ

ในปัจจุบัน เมืองถูกขยายจนมีขอบเขตที่กว้างมาก และแหล่งงานก็กระจายตามจุดต่าง ๆของเมืองมากขึ้น ค่าใช้จ่ายของการเดินทางจึงไม่ได้พิจารณาเพียงแค่ค่าโดยสารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเวลาในการเดินทางและความสะดวกสบายในการเดินทางด้วย สำหรับในงานวิจัยนี้ จับแนวคิดว่าสถานีรถไฟฟ้า อาจสามารถสื่อถึงจุดศูนย์กลางเมืองขนาดย่อม ๆแห่งหนึ่ง และระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าน่าจะส่งผลต่อราคาที่ดิน คล้ายกับที่ระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมืองส่งผลต่อราคาที่ดิน

งานเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิธีการประเมินราคาที่ดิน วิธีการประเมินราคาที่ดินสามารถสรุปได้เป็นสามวิธีหลัก คือการเปรียบเทียบราคาที่ดินจากที่ดินที่มีขนาดใกล้เคียงกัน การประเมินราคาจากสิ่งปลูกสร้างบนที่ดิน และการประเมินราคาจากรายรับในอนาคตของที่ดิน ในปัจจุบันมีแนวคิดในการประเมินราคาที่ดินแบบใหม่หลายวิธี แต่หลักแนวคิดมีความใกล้เคียงกับสามแนวคิดเบื้องต้น สำหรับการประเมินราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบอื่นก็มีพื้นฐานคล้ายคลึงกับการประเมินราคาที่ดิน ในวิทยานิพนธ์นี้ ได้เลือกใช้วิธีการ Hedonic pricing หรือการใช้สมการถดถอยเชิงเส้นในการประเมินราคา

ตัวอย่างการศึกษาที่ใช้วิธี Hedonic pricing กล่าวถึงงานวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่ได้ใช้วิธี Hedonic pricing เพื่อศึกษาผลของระบบรถไฟฟ้า ที่มีต่อราคาอสังหาริมทรัพย์ในบริเวณใกล้เคียง จากตัวอย่างงานวิจัยที่ได้ทบทวน สามารถแยกเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้ ที่มาของข้อมูล มาจากทางภาครัฐหรือทางภาคเอกชน สำหรับในประเทศไทย ทางภาครัฐยังมีระบบการเก็บข้อมูลที่ยากต่อการค้นหา ตัวแปรที่ใช้สร้างแบบจำลอง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มคุณลักษณะของอสังหาริมทรัพย์เอง เช่น ขนาดพื้นที่ กลุ่มคุณลักษณะทางสังคมของขอบเขตพื้นที่ เช่น อัตราการก่ออาชญากรรมในพื้นที่ และกลุ่มทำเลที่ตั้ง เช่น ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า รูปแบบของแบบจำลอง มีทั้งการใช้สมการถดถอยเส้นตรงปกติ สมการถดถอยกึ่งพหุคูณ และสมการถดถอยพหุคูณ วิธีการนำเสนอ โดยมากจะเป็นการใช้แบบจำลองเพียงหนึ่งถึงสองแบบจำลอง เพื่ออธิบายถึงขนาดอิทธิพลที่ระบบรถไฟฟ้ามีต่อราคาอสังหาริมทรัพย์

การเก็บข้อมูลในงานวิจัย ผู้วิจัยรวบรวมที่มาของข้อมูลจาก 4 แหล่ง คือ นิตยสารเสนอขายอสังหาริมทรัพย์ กรมที่ดิน เว็บไซท์กรมธนารักษ์ และโปรแกรมแผนที่กรุงเทพฯ ปัญหาหลักที่พบขณะรวบรวมข้อมูลคือ ข้อมูลมีจำนวนน้อย ข้อมูลจากแต่ละแหล่งไม่สอดคล้องกัน และความผิดพลาดในการวัดระยะทางจากโปรแกรมแผนที่

ลักษณะทั่วไปของข้อมูล จากข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลอง ตัวแปรตามหลักที่ใช้คือราคาเสนอขายห้องชุด ตัวแปรต้นหลักที่ใช้มี 2 ตัว คือ ขนาดของห้องชุด และระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า สังเกตได้ว่า ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้เป็นหลักทั้ง 3 ชนิดมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูง และมีการกระจาย

ข้อมูลแบบเบ้ขวา หรือข้อมูลเกินครึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย เกิดปัญหาข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงอย่างปกติ ส่งผลให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ของแบบจำลองที่ได้จากบทที่ 5 มีความน่าเชื่อถือลดลง

เนื่องจากไม่มีข้อมูลประชากรห้องชุดประกอบ จึงไม่สามารถยืนยันได้ว่าข้อมูลที่ใช้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับข้อมูลประชากรห้องชุดหรือไม่ แต่เนื่องจาก ลักษณะของการกระจายตัวของตัวแปรหลักทั้งสามชนิดสอดคล้องกับปรากฏการณ์จริง อีกทั้งอาคารชุดในข้อมูลเสนอขายก็มีการกระจายตัวไปยังพื้นที่ต่าง ๆของกรุงเทพฯอย่างสม่ำเสมอ จึงเชื่อว่าข้อมูลที่ได้น่าจะเป็นตัวแทนของข้อมูลประชากรห้องชุดได้ดีพอสมควร

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐาน 3 ประการ ก่อนที่จะสร้างแบบจำลอง สมมุติฐานแรก คือ ราคาของห้องชุดได้รับเพียงอิทธิพลจากลักษณะทางกายภาพของห้องชุดเท่านั้น ตัวแปรในกลุ่มลักษณะทางกายภาพของห้องชุด ได้แก่ พื้นที่ อายุของอาคาร ความสูงของชั้นที่ตั้ง และการตกแต่งห้องชุด สมมุติฐานที่ 2 คือ นอกจากราคาของห้องชุดจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะทางกายภาพของห้องชุดแล้วยังได้รับอิทธิพลจากคุณลักษณะของที่ตั้งด้วย ตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะของที่ตั้ง ได้แก่ ตัวแปรหุ่นเขตพื้นที่ย่อย ซึ่งสามารถนำมารวมกับพื้นที่ห้องชุด กลายเป็นตัวแปรพื้นที่ห้องชุดในเขตย่อยต่าง ๆ ตัวแปรห้องชุดในเขตย่อยต่าง ๆ จัดเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายทั้งลักษณะทางกายภาพของห้องชุด และคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง การเพิ่มตัวแปรในกลุ่มคุณลักษณะของเขตที่ตั้งในแบบจำลอง ทำให้แบบจำลองที่สร้างตามสมมุติฐานที่ 2 สามารถอธิบายราคาของห้องชุดได้ดีกว่าแบบจำลองที่สร้างตามสมมุติฐานแรก

สมมุติฐานที่ 3 คือ นอกจากราคาของห้องชุดจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะทางกายภาพของห้องชุดและคุณลักษณะของที่ตั้งแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากการเข้าถึงระบบขนส่งอีกด้วย หมายถึง ในเขตพื้นที่จำกัดช่วงหนึ่ง ที่ราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่มีลักษณะทางกายภาพต่าง ๆคล้ายคลึงกันสามารถมีราคาที่แตกต่างกันได้ หากมีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งได้แตกต่างกัน ตัวแปรในกลุ่มการเข้าถึงระบบขนส่ง อันได้แก่ ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า เป็นตัวแทนของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า ทั้งรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้าใต้ดิน และระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก เป็นตัวแทนของความสามารถในการเข้าถึงระบบรถประจำทาง และระบบรถรับจ้างสาธารณะ เช่น แท็กซี่ หรือ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง แบบจำลองที่สร้างขึ้นภายใต้สมมุติฐานที่ 3 นี้สามารถอธิบายราคาของห้องชุดได้ดีกว่าดีกว่าแบบจำลองที่สร้างตามสองสมมุติฐานแรก

จากการพิสูจน์สมมุติฐานประกอบการใช้สมมุติฐานที่ 3 พบว่า สถานีรถไฟฟ้าทำให้อาคารชุดในบริเวณใกล้เคียงมีราคาต่อหน่วยเพิ่มสูงขึ้น ราคาของอาคารที่เพิ่มขึ้นจะลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงใกล้สถานี และอัตราการลดของราคาจะช้าลงเมื่ออาคารชุดอยู่ไกลจากสถานีออกไป ผู้วิจัยจึงเลือกใช้พจน์รากที่สองของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า เป็นตัวแทนของกลุ่มคุณลักษณะความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบจำลองขึ้นมาอีกชุดหนึ่ง โดยใช้ตัวแปรที่พิจารณาว่าเหมาะสม ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = 1{,}159 + 61.39 \cdot FLOOR - 128.96 \cdot OP_YEAR + 395.00 \cdot DECO + 46.57 \cdot SP_12 + 48.21 \cdot SP_346 + 34.18 \cdot SP_78 - 21.65 \cdot ROSD$$

ตัวแปรต้นที่ใช้ในแบบจำลอง คือ ความสูงของห้อง ซึ่งไม่มีหน่วย อายุของอาคาร หน่วยปี ตัวแปรหุ่นการตกแต่งห้องชุด ไม่มีหน่วย พื้นที่ห้องชุดกรณีอยู่ในเขตย่อยที่ 1 หรือ 2 พื้นที่ห้องชุดกรณีอยู่ในเขตย่อยที่ 3,4 หรือ 6 พื้นที่ห้องชุดกรณีอยู่ในเขตย่อยที่ 7 หรือ 8 ตัวแปรทั้งสามอยู่ในหน่วยตารางเมตร และพจน์รากที่สองของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าในหน่วยเมตรกำลังเศษหนึ่งส่วนสองตามลำดับ โดยตัวแปรตามของแบบจำลอง คือ ราคาเสนอขายในหน่วยพันบาท

จากแบบจำลอง พบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างห้องชุดที่มีพื้นที่เท่ากันและอยู่ในเขตย่อยเดียวกัน การตกแต่ง ความสูงของห้อง และอายุของอาคารเท่ากัน ห้องชุดในอาคารที่อยู่บริเวณสถานีกับห้องชุดในอาคารที่ห่างจากสถานี 1 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกันประมาณ 680,000 บาท ห้องชุดในอาคารที่อยู่บริเวณสถานีกับห้องชุดในอาคารที่ห่างจากสถานี 2 กิโลเมตร จะมีราคาต่างกันประมาณ 970,000 บาท

6.2 การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึง แนวทางในการนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยแบ่งแนวทางการประยุกต์ใช้ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ตามประเภทของงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยงาน 3 ประเภท ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง งานที่เกี่ยวกับการวางแผนระบบขนส่งและงานจราจร โดยเฉพาะงานเกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชน และงานด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

สำหรับการประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยต่องานในกลุ่มการวางผังเมือง จะถูกนำไปใช้โดย ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง หรือเจ้าหน้าที่ของกรุงเทพฯที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอสังหาริมทรัพย์ ยกตัวอย่างงานที่เจ้าหน้าที่กลุ่มนี้ได้กระทำ เช่น การวางผังเมืองกรุงเทพฯ การจัดวางโซนนิ่งของสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บภาษีโรงเรือน เพื่อนำรายได้มาบำรุงท้องถิ่น หรือช่วยเหลือด้านการเงินของระบบขนส่ง

ผลจากการศึกษา เกี่ยวกับรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างราคาอสังหาริมทรัพย์กับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง อาจสามารถเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ของรัฐในการพยากรณ์ปรากฏการณ์อันน่าจะเกิดขึ้น หลังจากการสร้างระบบรถไฟฟ้าเข้าไปในพื้นที่ได้ และทำให้เจ้าหน้าที่

สามารถวางแผนการจัดการการใช้พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นในด้านการกำหนดรูปแบบของสิ่งปลูกสร้าง การจัดบริการสาธารณะ สาธารณูปโภค ฯลฯ

นอกจากนั้น ผลของการศึกษาในครั้งนี้ยังสามารถสร้างแบบจำลอง เพื่อพยากรณ์ราคาของอาคารชุดที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากระบบรถไฟฟ้าซึ่งเข้าไปในพื้นที่ หากมีการศึกษาเพิ่มเติม ตามแนวทางที่คล้ายคลึงกับการศึกษาครั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมถึงอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบอื่น ๆด้วย จะทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐสามารถประเมินถึงราคาและค่าเช่าของอสังหาริมทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น อาจสามารถเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ภาษีที่จะจัดเก็บได้ จำนวนเงินที่จะได้หากให้เอกชนเช่ายืมพื้นที่ของรัฐ ตลอดจนนโยบายสำหรับการจัดเก็บภาษีในอนาคตที่เหมาะสม

สำหรับการประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยต่องานในกลุ่มการวางแผนการขนส่ง จะถูกนำไปใช้โดยนักวิศวกรรมขนส่งและจราจร และผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบขนส่งมวลชน ยกตัวอย่างงานที่เจ้าหน้าที่กลุ่มนี้ได้กระทำ เช่น การจัดระเบียบรูปแบบการเดินทางของผู้ที่อยู่อาศัยในเมือง ทั้งระบบถนน และระบบขนส่งมวลชนทั้งทางถนนและระบบราง การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการในอนาคต รวมถึงการบริหารจัดการการเงิน เพื่อให้โครงการที่ดำเนินการอยู่และที่จะก่อสร้างเพิ่มเติมในอนาคต สามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่น

ความรู้ที่ได้จากการศึกษาว่า ผู้อยู่อาศัยในบริเวณที่ใกล้กับระบบขนส่ง ได้รับประโยชน์จากระบบสูงกว่าผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ไกลออกไป จะช่วยส่งผลต่อการตัดสินใจของทางภาครัฐ ในการวางแผนเส้นทางระบบรถไฟฟ้า ทั้งในแง่ของระยะห่างระหว่างสถานี และระยะห่างระหว่างเส้นทางรถไฟฟ้ากรณีที่เส้นทางไปในทิศทางเดียวกัน และรวมถึงการวางเส้นทางระบบขนส่งมวลชนรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประโยชน์อันเกิดจากการเข้าถึงระบบขนส่ง เข้าไปในพื้นที่ที่ห่างไกลจากสถานี

แนวความคิดริคาร์โดได้เสนอว่าราคาของที่ดินที่เพิ่มขึ้น ได้สะท้อนถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ซึ่งได้รับผลประโยชน์จากค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่ลดลง หากพิจารณาในแง่นี้ราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากระบบรถไฟฟ้าซึ่งเข้าไปในพื้นที่ ย่อมสะท้อนถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ซึ่งได้รับผลประโยชน์จากความสะดวกสบายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน ด้วยแนวความคิดนี้ ทำให้ภาครัฐสามารถประเมินถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการต่าง ๆในเบื้องต้นได้โดยง่าย หากมีงานศึกษาเกี่ยวกับอัตราค่าโดยสารที่ผู้โดยสารเต็มใจที่จะจ่ายควบคู่กับการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ในบริเวณ รัฐจะสามารถประเมินถึงอัตราการจัดเก็บค่าโดยสารที่เหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ส่งผลต่อการเงินของโครงการและเอื้อประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจสูงสุด

ในส่วนของการประยุกต์ผลของการศึกษานี้ในด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป้าหมายของนักลงทุนย่อมมุ่งเน้นถึงกำไรของธุรกิจเป็นสำคัญ ความสามารถในการพยากรณ์ราคาของอาคารชุด

ตลอดจนอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอื่น ๆ เมื่อกำหนดคุณลักษณะและราคาขายของอสังหาริมทรัพย์ ในพื้นที่บริเวณรอบสถานีของเส้นทางรถไฟฟ้าที่จะก่อสร้างในอนาคต จะช่วยส่งผลต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับความคุ้มค่าในการลงทุน ทั้งในกรณีของการซื้ออสังหาริมทรัพย์เดิมในพื้นที่ หรือการสร้างสิ่งปลูกสร้างขึ้นมาใหม่ ทั้งการขายและให้เช่า

6.3 แนวทางการพัฒนางานวิจัยในอนาคต

ภายใต้ขอบเขตของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย สมมุติฐานที่เลือกใช้ ตลอดจนวิธีการเก็บข้อมูลและจำนวนข้อมูลที่ได้จัดเก็บเพื่อสร้างแบบจำลอง พบว่า การศึกษาในครั้งนี้ยังมีจุดที่สามารถปรับปรุง เพื่อเพิ่มศักยภาพของผลการศึกษาครั้งนี้ได้หลายประเภท โดยเนื้อหาในหัวข้อนี้เป็นการอธิบายถึงจุดที่สามารถปรับปรุง ประโยชน์ด้านต่าง ๆที่จะได้จากการศึกษาเพิ่มเติม ตลอดจนแนวทางในการศึกษาที่เหมาะสม

สำหรับความละเอียดในการประเมินราคาของแบบจำลอง แบบจำลองที่มีข้อมูลของคุณลักษณะที่หลากหลาย ย่อมสามารถเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลองได้อย่างเหมาะสม หรือสามารถประเมินราคาของห้องชุดภายใต้สภาวะหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ดีกว่าแบบจำลองที่สร้างจากข้อมูลที่มีคุณลักษณะที่จำกัด เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากทางนิตยสารเสนอขายอสังหาริมทรัพย์เป็นหลัก ทำให้คุณลักษณะต่าง ๆที่สามารถนำมาสร้างเป็นแบบจำลองได้มีจำกัด หากทดลองเปลี่ยนแหล่งที่มาของข้อมูลเป็นบริษัทนายหน้า หรือการลงพื้นที่ไปสำรวจตลาดโดยตรง อาจให้คุณลักษณะสำหรับสร้างแบบจำลองที่หลากหลายยิ่งขึ้น

ในส่วนของความถูกต้องแม่นยำของแบบจำลอง การทำให้แบบจำลองประเมินราคาได้แม่นยำมากขึ้น จะทำให้การนำแบบจำลองไปใช้ก็ยิ่งจะเกิดประโยชน์เพิ่มขึ้นด้วย โดยเฉพาะนักลงทุนด้านธุรกิจก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์ ที่มุ่งเน้นวิเคราะห์ถึงผลกำไรหรือขาดทุนของโครงการ การพัฒนาความถูกต้องของแบบจำลองสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การเพิ่มปริมาณข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลอง การใช้ข้อมูลที่เหลือจากการสร้างแบบจำลองในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง การสร้างแบบจำลองสำหรับแต่ละเขตพื้นที่ การใช้แบบจำลองราคารูปแบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สมการถดถอยเส้นตรง รวมไปถึงการใช้แบบจำลองที่ไม่ใช่แบบจำลองราคาโดยตรง อาทิเช่นแบบจำลอง conjoint analysis เพื่อให้บริษัทนายหน้าหรือผู้ที่ต้องการอยู่อาศัยเลือกอสังหาริมทรัพย์ตัวอย่าง และแปลงคำตอบที่ได้ให้อยู่ในรูปของราคาเพื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ได้ทำการศึกษา

ในส่วนของความหลากหลายของประเภทของอสังหาริมทรัพย์ ผู้วิจัยมีสมมุติฐานประการหนึ่งว่า รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างราคาอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอื่น ๆกับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ควรจะสอดคล้องกับความสัมพันธ์ของอาคารชุดที่ได้จากการศึกษานี้ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระยะทางจากสถานีของอสังหาริมทรัพย์รูปแบบอื่น ๆ โดยเฉพาะอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้เพื่อ

การพาณิชย์ อาจมีความแตกต่างกับอสังหาริมทรัพย์อาคารชุด การศึกษาเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่เพียงมีประโยชน์ในการตรวจสอบสมมุติฐานเหล่านี้ แต่ยังมีประโยชน์สำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือนักลงทุน ต่อการวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆได้อย่างกว้างขวาง วิธีการศึกษาหากใช้วิธีการที่คล้ายคลึงกันกับที่ผู้วิจัยได้ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำให้สามารถเปรียบเทียบแบบจำลองที่ได้จากแต่ละการศึกษาได้โดยตรง

ในส่วนของความเปลี่ยนแปลงของราคาอสังหาริมทรัพย์ตามเวลา ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เป็นธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา สังเกตได้โดยง่ายจากสภาพเศรษฐกิจ ช่วงใดที่ประเทศมีสภาพเศรษฐกิจดี ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จะมีความเจริญเติบโต มีการออกโครงการก่อสร้างใหม่ ๆมากมาย แต่หากช่วงใดที่ประเทศมีสภาพเศรษฐกิจไม่ดี โครงการต่าง ๆจะชะลอการก่อสร้าง ดังนั้น หากมีการศึกษาเพื่อสร้างแบบจำลองที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพเวลา เช่น แบบจำลองแบบอนุกรมเวลา (Time Series Analysis หรือ Repeat Sales Analysis) หรือสามารถนำข้อมูลจากสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อมาใช้สร้างแบบจำลองได้ จะทำให้ผลการสร้างแบบจำลองมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

สำหรับการประยุกต์ใช้ผลที่ได้จากการศึกษานี้กับการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งมวลชน อาทิเช่น การศึกษาผลกระทบของราคาอสังหาริมทรัพย์ในบริเวณสถานีรถไฟฟ้ากับการศึกษาเกี่ยวกับอัตราค่าโดยสารที่ผู้โดยสารเต็มใจที่จะจ่าย หรืออัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรหรือโครงการภายหลังจากการสร้างระบบรถไฟฟ้าเข้าไปในพื้นที่ หากสามารถเชื่อมโยงผลของการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกันแต่ไม่มีความสัมพันธ์กันโดยตรงเหล่านี้ ย่อมจะแสดงให้เห็นที่ภาพรวมของผลกระทบจากระบบรถไฟฟ้าที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อการตัดสินใจสร้างโครงการใด ๆได้เป็นอย่างมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ไพโรจน์ ซึ่งศิลป์. *หลักการประเมินราคาทรัพย์สิน*. กรุงเทพฯ: บริษัท อเมริกันแสตนดาร์ด แอ๊พเพรซัล จำกัด, 1995.

กัลยา วานิชย์บัญชา. *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2003.

ภาษาอังกฤษ

Adamowicz, W., Louviere, J. and Swait, J. *Introduction to Attribute-Based Stated Choice Methods*. (n.p.): 1998.

Bae, C.-H.C., Jun, M.-J. and Park, H. "The Impact of Seoul's subway Line 5 on Residential Property Values", in the *Transportation Policy* 10, (2003): 85 – 94.

Boarnet, M. G. and Chalermpong, S. "New Highways, House Prices, and Urban Development: A Case Study of Toll Roads in Orange County, CA", in the *Housing Policy Debate* 12, 3, (2001): 575 – 605.

Cervero, R. and Duncan, M. *Residential Self Selection and Rail Commuting: A Nested Logit Analysis*. (n.p.): 2002.

Cervero, R. and Duncan, M. *Transit's Value-Added: Effects of Light and Commuter Rail Services on Commercial Land Value*. (n.p.): 2002.

Chen, H., Rufolo, A. and Dueker, K.J. *Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single Family Home Values: A Hedonic Approach with GIS Application,* (n.p.). 1997.

Chau, K.W. and Ng, F.F. "The Effects of Improvement in Public Transportation Capacity on Residential Price Gradient in Hong Kong", in the *Journal of Property Valuation & Investment* 16, 4 (1998): 397 – 410.

Debrezion, G., Pels, E. and Rietveld, P. *The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: a Meta-Analysis.* (n.p.). 2003.

DiPasquale, D. and William C. W. *Urban Economics and Real Estate Markets*. Englewood Cliffs, NJ. (D&W): Prentice Hall, 1996.

Geurs, K.T. and Wee, B. “Accessibility Evaluation of Land-Use and Transport Strategies: Review and Research Directions”, in the *Journal of Transport Geography* 12, 2, (2004): 127 – 140.

Greene W.H., *Econometric Analysis.* Englewood Cliffs, NJ. (D&W): Prentice Hall. 1997.

Gujarati, D.N., *Basic Econometrics*. (n.p.): McGraw-Hill, 1995.

Henneberry, J. “Transport Investment and House Prices”, in the *Journal of Property Valuation & Investment* 16, 2, (1998): 144 – 157.

Hickling Lewis Brod INC. *Commercial Property Benefits of Transit: Final Report,* (n.p.): 2002.

Makri, M. and Folkesson, C. *Accessibility Measures for Analysis of Land Use and Traveling with Geographical Information Systems*. (n.p.).

Pagourtzi, E. and Assimakopoulos, V. “Real Estate Apprisal: a Reveal of Valuation Methods”, in the *Journal of Property Investment & Finance* 21, 4, (2003): 383 - 400.

Royal Institution of Chartered Surveyors. *Land Value and Public Transport: Stage 1 – Summary of Findings.* (n.p.): 2002.

So, H.M., Tse, R.Y.C. and Ganesan, S. “Estimating the Influence of Transport on House Prices: Evidence from Hong Kong”, in the *Journal of Property Valuation & Investment* 15, 1, (1997): 40 – 47.

Srour, I.M., Kockelman K.M. and Dunn, T.P. *Accessibility Indices: A Connection to Residential Land Prices and Location Choices*. (n.p.): 2001.

Strand, J. and Vagnes, M. *The Relationship Between Property Values and Railroad Proximity: A Study Based on Hedonic Prices and Real Estate Brokers’ Appraisals*. (n.p.): 2000.

Weinstein, B.L. and Clower, T.L. *An Assesstment of the DART LRT on Taxable Property Valuations and Transit Orient Development.* (n.p.): 2002.

Weisbrod, G., Ben-Akiva, M and Lerman, S. “Tradeoffs in Residential Location Decisions: Transportation Versus Other Factors”, in the *Transport Policy and Decision-Making* 1, 1, (1980).

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ที่มาของสมมุติฐานบางประการที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง

ในส่วนของภาคผนวก จะกล่าวถึงสมมุติฐานบางประการที่ประยุกต์ใช้กับแบบจำลองในบทที่ 5 ได้แก่ การเลือกใช้รูปแบบของตัวแปรตาม การเลือกใช้รูปแบบของสมการถดถอย การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก และสาเหตุของการเลือกใช้ตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งเพียง 1 ตัวแปรต่อ 1 แบบจำลอง โดยในแต่ละหัวข้อจะกล่าวถึงสมมุติฐานย่อยทั้งหมดที่เป็นไปได้ สมการของแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบ ผลการสร้างแบบจำลอง เปรียบเทียบและวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาสมมุติฐานย่อยที่เหมาะสมที่สุด

ก.1 การเลือกใช้ตัวแปรตาม

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการเลือกใช้ตัวแปรตามในแบบจำลอง โดยตัวแปรตามที่เกี่ยวข้องกับราคาขายของห้องชุด มี 2 ตัวแปรที่สำคัญ คือ ราคาเสนอขาย และ ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ โดยทั่วไปในทางปฏิบัติ ประกาศเสนอขายอสังหาริมทรัพย์หนึ่ง ๆ มักจะแสดงราคาในรูปของราคาต่อหน่วยของอสังหาริมทรัพย์ เพื่อให้ผู้ที่ตัดสินใจซื้อง่ายที่จะพิจารณาถึงงบประมาณที่ตนมี เพื่อประกอบในการตัดสินใจซื้อ แต่ในบางครั้งผู้ขายอาจแสดงราคาในรูปของราคาต่อพื้นที่ของอสังหาริมทรัพย์ เพื่อให้ผู้ที่ตัดสินใจซื้อสามารถนำราคาไปกำหนดขนาดพื้นที่ของอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องการซื้อ หรือนำไปเปรียบเทียบกับอสังหาริมทรัพย์อื่น ๆ ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ยกตัวอย่างเช่น การเสนอขายที่ดิน ซึ่งผู้ที่ซื้อมักเป็นกลุ่มนายทุนหรือผู้มีรายได้ ที่ต้องการซื้อเพื่อธุรกิจด้านพาณิชย์กรรมหรือเก็งกำไรในการขายต่อ อีกทั้งที่ดินเป็นสิ่งที่สามารถแบ่งขายเป็นส่วน ๆ ได้ ต่างกับอสังหาริมทรัพย์ชนิดอื่นซึ่งมีขนาดตายตัว

ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยวินิจฉัยว่าการใช้ตัวแปรตามเป็นราคาขายห้องชุดต่อหน่วย เป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่าการใช้ตัวแปรตามเป็นราคาขายห้องชุดต่อพื้นที่ อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้สร้างสมการแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรอย่างง่าย ๆ เพื่อพิจารณาผลของการใช้ตัวแปรตามทั้งสองในแง่ของสถิติดังนี้

แบบจำลอง ก.1 ซึ่งใช้ราคาเสนอขายต่อหน่วยเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST \qquad (ก.1)$$

แบบจำลอง ก.2 ซึ่งใช้ราคาเสนอขายต่อพื้นที่เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SE_SP = \beta_0 + \beta_1 \cdot THOU_SP + \beta_2 \cdot S_DIST \qquad (ก.2)$$

โดยสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดพื้นที่ห้องชุดในรูปส่วนกลับ (THOU_SP) ของแบบจำลอง ก.2 จะมีค่าใกล้เคียงกับค่าคงที่ของแบบจำลอง ก.1 ขณะที่ค่าคงที่ของแบบจำลอง ก.2 จะมีค่าใกล้เคียงกับสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่ห้องชุดของแบบจำลอง ก.1 ผลที่ได้จากการสมการทั้งสองได้แสดงในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 เปรียบเทียบตัวแปรตามที่ใช้ในแบบจำลอง

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.1		ราคาเสนอขายต่อพื้นที่ (บาทต่อตารางเมตร)	แบบจำลอง ก.2	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน		สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	313.03	186.91	ค่าคงที่	60644.14	1719.55
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.21	1.10	ส่วนกลับพื้นที่ (1000/ตร.ม.)	-516.41	90.02
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-0.36	0.08	ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-4.35	0.77
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.846	สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.164
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,616	ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		15,621

จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.1 พบว่า แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรตามเป็นราคาเสนอขายต่อหน่วย ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ ดีกว่าแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรตามเป็นราคาเสนอขายต่อขนาดพื้นที่ สาเหตุเชื่อว่าเกิดจากการที่ตัวแปรส่วนกลับของพื้นที่ ซึ่งเทียบได้กับค่าคงที่ของแบบจำลอง ไม่สามารถอธิบายถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีตัวแปรอยู่ในแบบจำลองได้อย่างเหมาะสม หรือค่าโสหุ้ยของราคาห้องอาจไม่แปรผันตามพื้นที่ห้อง ผลที่ได้นี้เป็นการยืนยันว่า การใช้ตัวแปรตามเป็นราคาเสนอขายต่อหน่วยมีความเหมาะสมในทางสถิติด้วยเช่นกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก.2 การเลือกใช้รูปแบบของสมการถดถอย

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการเลือกใช้รูปแบบของสมการถดถอย รูปแบบของสมการถดถอยที่นิยมใช้ในการศึกษาโดยทั่วไปมีอยู่ 3 รูปแบบ คือ สมการถดถอยเส้นตรงปกติ (Linear Regression) ที่ใช้ค่าของตัวแปรต้นและตัวแปรตามในรูปปรกติ หรือพจน์ยกกำลังหนึ่ง สมการถดถอยกึ่งพหุคูณ (Semi-Log Linear Regression) ที่ใช้ค่าของตัวแปรต้นในรูปทั่วไป แต่ใช้ค่าตัวแปรตาม ในรูปของลอการิทึม

และสมการถดถอยพหุคูณ (Log Linear Regression) ที่ใช้ค่าของทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ในรูปของลอการิทึม[12] โดยงานวิจัยในอดีตนั้นมีการเลือกใช้รูปแบบของสมการถดถอยครบทั้ง 3 รูปแบบ[13]

การเลือกรูปแบบของสมการถดถอยที่ใช้ในงานวิจัยนั้น ขึ้นกับสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้มากกว่าความแม่นยำของการประเมินราคาในทางสถิติ หากผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานว่าราคาหรือราคาต่อพื้นที่เป็นผลรวมของราคาที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ โดยแต่ละปัจจัยจะส่งผลต่อราคาโดยตรง ไม่สัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ผู้วิจัยจะเลือกใช้สมการถดถอยเส้นตรง แต่หากผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานว่าราคาหรือราคาต่อพื้นที่เป็นสัดส่วนกับค่าของปัจจัยต่าง ๆ โดยหนึ่งปัจจัยจะส่งผลต่อราคาโดยรวมทั้งหมด หากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งมีค่าเท่ากับศูนย์ ราคาห้องชุดก็จะมีค่าเท่ากับศูนย์ด้วย ผู้วิจัยจะเลือกใช้สมการถดถอยพหุคูณหรือกึ่งพหุคูณ

นอกเหนือไปจากสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งแล้ว บางครั้งการเปลี่ยนรูปแบบของสมการสามารถลดปัญหาค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม (Heteroscedasticity) ได้ โดยเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นที่เกี่ยวกับค่าคลาดเคลื่อน มีเงื่อนไขที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

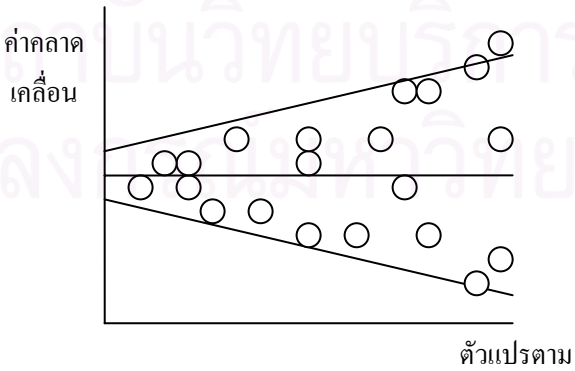
(1) ค่าเฉลี่ยของค่าคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0 ซึ่งข้อนี้จะเป็นจริงเสมอ

(2) ค่าคลาดเคลื่อนต้องมีการแจกแจงแบบปรกติ

(3) ค่าคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน และ

(4) ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนต้องคงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม (homoscedasticity)

หากค่าคลาดเคลื่อนของแบบจำลองสมการถดถอยเชิงเส้นที่สร้างขึ้น ไม่ตรงตามเงื่อนไข 4 ประการข้างต้น แสดงว่าแบบจำลองนั้นไม่เหมาะสมที่จะใช้ประเมินราคาเสนอขาย รูปที่ ก.1 แสดงถึงปัญหาค่าคลาดเคลื่อนที่ได้จากแบบจำลอง มีความแปรปรวนไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม

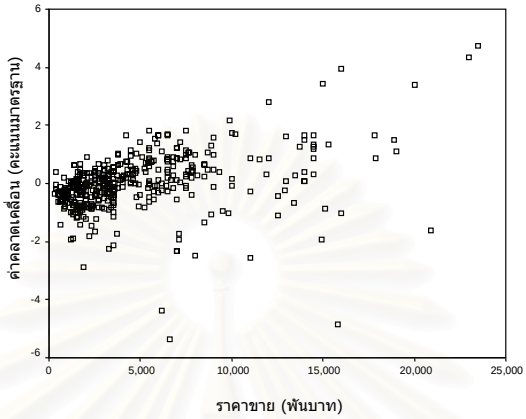


รูปที่ ก.1 แสดงค่าความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อน ที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม

[12] มีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการสร้างสมการถดถอยในหัวข้อที่ 2.3

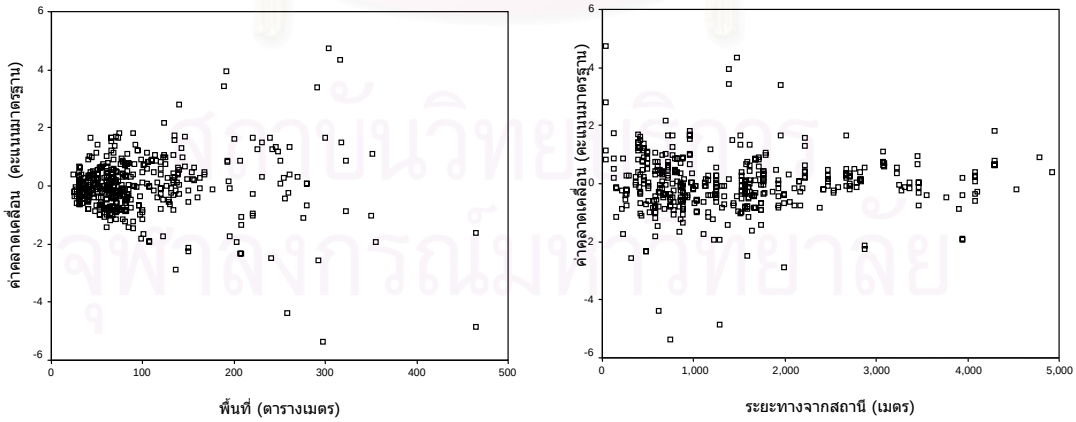
[13] มีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างการศึกษาราคาอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้วิธี hedonic pricing ในอดีต ในหัวข้อ 2.4

สำหรับการตรวจสอบว่าแบบจำลองที่สร้าง ประสบกับปัญหาค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตามหรือไม่ วิธีการที่กระทำได้โดยง่ายวิธีหนึ่ง คือ การใช้กราฟที่พล็อตระหว่างตัวแปรตามและค่าคลาดเคลื่อน เพื่อใช้ตรวจสอบ ดังเช่นรูปที่ ก.2 ซึ่งแสดงราคาเสนอขายและค่าคลาดเคลื่อนที่ได้จากการพยากรณ์ราคาของแบบจำลอง ก.1



รูปที่ ก.2 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายและค่าคลาดเคลื่อนจากแบบจำลอง ก.1

หากพบว่าแบบจำลองประสบกับปัญหาค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม สามารถตรวจสอบสาเหตุของปัญหา ด้วยการพล็อตกราฟระหว่างค่าคลาดเคลื่อนกับตัวแปรต้น หากความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรต้นใด แสดงว่าตัวแปรต้นนั้นเป็นสาเหตุของปัญหา รูปที่ ก.3 แสดงพื้นที่ห้องชุด ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และค่าคลาดเคลื่อนที่ได้จากการพยากรณ์ราคาของแบบจำลอง ก.1 สังเกตได้ว่า ปัญหาค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่มีสาเหตุจากตัวแปรพื้นที่ห้องชุด



รูปที่ ก.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ห้องชุด ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และค่าคลาดเคลื่อนจากแบบจำลอง ก.1

วิธีการที่ได้อธิบายดังกล่าว จะเป็นวิธีการทดสอบที่เหมาะสม หากความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนในแต่ละช่วงของตัวแปรตามแตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้าความแปรปรวนในแต่ละช่วงของตัวแปรตามมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย การใช้กราฟอาจสังเกตได้ไม่ชัดเจน ในกรณีนี้ผู้สร้างแบบจำลองอาจตรวจสอบโดยใช้วิธีการของไวท์ (White's General Heteroscedasticity Test) โดยวิธีการของไวท์เริ่มต้นโดยการสร้างสมการถดถอยซึ่งมีลักษณะดังนี้

$$\varepsilon^2 = c_0 + c_1 X_1 + c_2 X_2 + c_3 X_1^2 + c_4 X_2^2 + c_5 X_1 X_2 + \ldots + \nu \qquad (ก.3)$$

เรียกสมการถดถอยนี้ว่าสมการของไวท์

สมการของไวท์เป็นการพิสูจน์ว่า ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสอง ของสมการที่ต้องการทดสอบ แปรผันตามตัวแปรที่ใช้ในสมการของไวท์หรือไม่ ε คือ ความคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการถดถอยที่ต้องการทดสอบ X คือ ตัวแปรต้นบางตัวที่เลือกจากสมการที่ต้องการทดสอบ การเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในสมการของไวท์ไม่มีข้อกำหนดตายตัว หากผู้วิจัยสงสัยว่าค่าคลาดเคลื่อนของสมการที่ต้องการทดสอบแปรผันตามตัวแปรใด ก็สามารถนำตัวแปรนั้นไปใส่ทดสอบในสมการของไวท์ เมื่อสามารถหาสมการของไวท์ได้แล้ว นำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่ได้จากสมการของไวท์ มาคูณกับจำนวนข้อมูล จากนั้นจึงเปรียบเทียบกับสถิติทดสอบไคสแควร์ ที่ degree of freedom ตามจำนวนแปรต้นที่ใช้ในสมการของไวท์ หากมีค่าเกินค่าสถิติไคสแควร์ หมายความว่า แบบจำลองที่นำค่าความคลาดเคลื่อนมาทดสอบเกิดปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ และมีสาเหตุเกิดจากตัวแปรที่นำมาทดสอบในสมการของไวท์อย่างน้อย 1 ตัว สำหรับตารางที่ ก.2 เป็นตัวอย่างของการทดสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนในแบบจำลอง ก.1 ด้วยวิธีการของไวท์ สังเกตได้ว่าสมการ w1 และ w3 ซึ่งใช้ตัวแปรพื้นที่ห้องชุด จะให้ค่า n R^2 มากกว่าค่าสถิติไคสแควร์ จึงสรุปได้ว่าปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตาม เกิดจากตัวแปรพื้นที่ห้องชุด

ตารางที่ ก.2 การทดสอบค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการของไวท์

	สมการ w1	สมการ w2	สมการ w3
ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง	พื้นที่, พจน์กำลังสองพื้นที่	ระยะทางจากสถานี, พจน์กำลังสองระยะทางจากสถานี	พื้นที่, พจน์กำลังสองพื้นที่, ระยะจากสถานี, พจน์กำลังสองระยะจากสถานี, ระยะจากสถานีคูณพื้นที่
Df	2	2	5
chi-square	5.991	5.991	11.071
R^2	0.257	0.011	0.268
n R^2	110.253	4.719	114.972

วิธีการแก้ไขปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ พิจารณาจากรูปแบบของความแปรปรวนที่ปรากฏ ในกรณีที่ตัวแปรตามที่มีค่าต่ำมีความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนน้อย ตัวแปรตามที่มีค่าสูงมีความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนมาก ควรปรับค่าตัวแปรต้นและตัวแปรตามให้มีค่าลดลง โดยการถอดรากที่สองในทุกตัวแปร หรือเปลี่ยนมาใช้สมการถดถอยพหุคูณ (Log Linear Regression) ในกรณีที่ตัวแปรตามที่มีค่าต่ำมีความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนมาก ตัวแปรตามที่มีค่าสูงมีความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนน้อย ควรปรับค่าตัวแปรต้นและตัวแปรตามให้มีค่ามากขึ้น โดยการยกกำลังสองในทุกตัวแปร ในกรณีที่ค่าของตัวแปรตามกับความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์ต่างจากสองกรณีแรก ควรปรับค่าตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยหารทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ด้วยตัวแปรต้นที่ทำให้ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ หรือด้วยตัวแปรตามพยากรณ์ที่ได้จากแบบจำลองที่ยังไม่มีการปรับค่า

จากที่ได้อธิบายข้างต้น การเปลี่ยนรูปแบบของสมการถดถอยช่วยลดปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่คงที่ทุกช่วงของตัวแปรตามได้

เนื่องจากในเบื้องต้น ผู้วิจัยยังไม่มีสมมุติฐานที่แน่นอนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างแบบจำลองจากสมการถดถอยทั้ง 3 ชนิด เพื่อพิจารณาผลของการใช้รูปแบบสมการถดถอยแต่ละชนิดในแง่ของสถิติ ดังนี้

แบบจำลองที่ใช้รูปแบบสมการถดถอยเส้นตรง ใช้แบบจำลอง ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

แบบจำลอง ก.3 ซึ่งใช้รูปแบบสมการถดถอยกึ่งพหุคูณ สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$LNSM1000 = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST \qquad (ก.4)$$

แบบจำลอง ก.4 ซึ่งใช้รูปแบบสมการถดถอยพหุคูณ สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$LNSM1000 = \beta_0 + \beta_1 \cdot LNSPACE + \beta_2 \cdot LNS_DIST \qquad (ก.5)$$

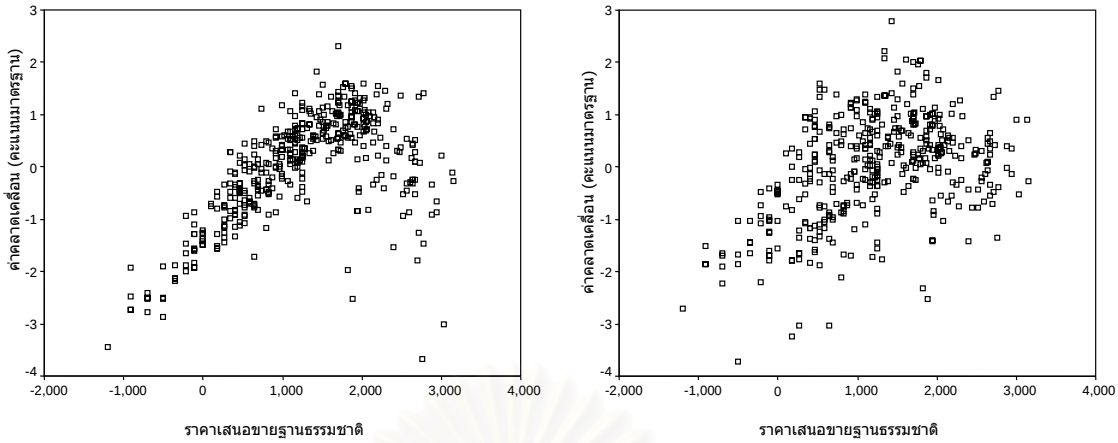
ผลที่ได้จากการสมการทั้งสาม ได้แสดงในตารางที่ ก.3

ตารางที่ ก.3 เปรียบเทียบรูปแบบของสมการถดถอยเพื่อใช้สร้างแบบจำลอง

	แบบจำลอง ก.1		แบบจำลอง ก.3		แบบจำลอง ก.4	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ตัวแปรตาม	ราคาเสนอขาย (พันบาท)		ราคาเสนอขายฐานธรรมชาติ (1000 * ln(ล้านบาท))		ราคาเสนอขายฐานธรรมชาติ (1000 * ln(ล้านบาท))	
ค่าคงที่	313.03	186.91	562.44	56.65	-2,843.69	230.26
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.21	1.10	9.03	0.33		
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-0.36	0.08	-0.15	0.02		
พื้นที่ฐานธรรมชาติ (ฐานธรรมชาติของ ตร.ม.)					1,163.61	29.43
ระยะทางจากสถานีฐานธรรมชาติ (ฐานธรรมชาติของ เมตร)					-144.76	23.13
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.846		0.670		0.810	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,616		490		372	

จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.3 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้สมการถดถอยเส้นตรงปกติ ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ ดีกว่าแบบจำลองซึ่งใช้สมการถดถอยกึ่งพหุคูณและสมการถดถอยพหุคูณ ทำให้เชื่อว่าสมมุติฐานที่ว่าราคาห้องชุดเป็นผลรวมของราคาที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เป็นสมมุติฐานที่มีความใกล้เคียงความจริง มากกว่าสมมุติฐานที่ว่าราคาของห้องชุดเป็นสัดส่วนกับค่าของปัจจัยต่าง ๆ

รูปที่ ก.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าคลาดเคลื่อน และตัวแปรตามซึ่งได้แก่ราคาขายฐานธรรมชาติ ของแบบจำลอง ก.3 และ ก.4 ตามลำดับ จากรูป พบว่าแบบจำลอง ก.4 ไม่ปรากฏปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อน ขณะที่แบบจำลอง ก.1 ประสบปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อน ดังนั้น หากเปรียบเทียบในด้านความเหมาะสมของพฤติกรรมของแบบจำลอง สมการถดถอยพหุคูณเป็นรูปแบบที่เหมาะสมมากกว่า หรือหากกำหนดช่วงของตัวแปรตามให้แคบลงเพื่อสร้างแบบจำลอง จะสามารถลดปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนในแบบจำลองที่ใช้สมการถดถอยเส้นตรงได้เช่นกัน



รูปที่ ก.4 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเสนอขายฐานธรรมชาติและค่าคลาดเคลื่อน จากแบบจำลอง ก.3 และ ก.4

ก.3 การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า

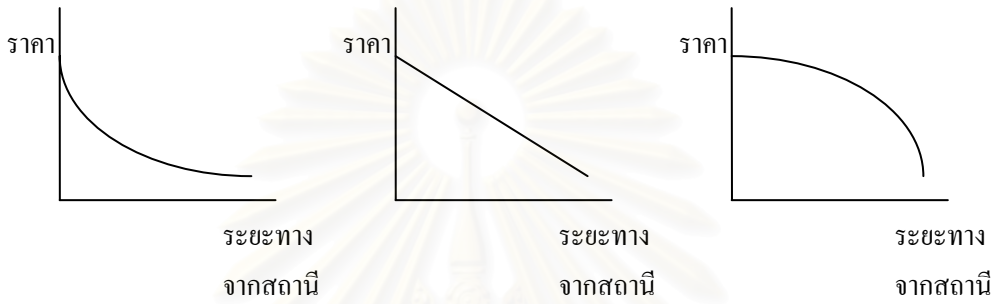
สำหรับตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง มีตัวแปรที่สำคัญ 2 ตัว คือตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า และตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการเลือกใช้รูปแบบของตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า เพื่อใช้สำหรับสร้างแบบจำลองในบทที่ 5 โดยตัวแปรระยะทางแต่ละรูปแบบ ต่างก็มีสมมุติฐานหรือวิธีการในการอธิบายราคาห้องชุดที่แตกต่างกัน การพิจารณารูปแบบของตัวแปรระยะทางแบ่งออกเป็น 4 หมวดหมู่ คือ การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน การใช้ระยะทางมากกว่าหนึ่งพจน์ในสมการเดียวกัน การใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด และการกำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในแบบจำลอง

ก.3.1 สมมุติฐานของการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในแบบจำลอง

การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน สมมุติฐานประการหนึ่งของวิทยานิพนธ์นี้ คือ เมื่ออาคารชุดนั้นอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้าเป็นระยะทางที่มากขึ้น ราคาของห้องชุดบนอาคารนั้นควรจะมีค่าลดลง แต่การลดลงของมูลค่าของห้องชุด อาจไม่ได้อยู่ในรูปของเส้นตรง หรือราคาของห้องชุดลดลงอย่างสม่ำเสมอตามระยะทางจากสถานีที่เพิ่มขึ้น แต่อาจอยู่ในรูปของฟังก์ชันยกกำลัง ซึ่งจะทำให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปของเส้นโค้ง ราคาของห้องชุดลดลงไม่เท่ากันในแต่ละช่วงของระยะทางที่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า[14]

[14] ตัวอย่างการศึกษาในอดีต ที่พิจารณาว่าความสัมพันธ์ระหว่างราคาอสังหาริมทรัพย์ กับระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าไม่ควรเป็นเส้นตรง เช่น Chen, Rufolo และ Dueker รายละเอียดในหัวข้อที่ 2.4

รูปที่ ก.5 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างราคาและระยะทางจากสถานี ภาพซ้าย กลาง และขวา แสดงถึงรูปแบบความสัมพันธ์จากแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง รูปปกติ และรูปกำลังสอง ตามลำดับ แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงใกล้สถานี และลดลงอย่างช้า ๆในช่วงหลัง แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปปกติ มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างสม่ำเสมอ แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปกำลังสอง มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างช้า ๆในช่วงใกล้สถานี และลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงหลัง



รูปที่ ก.5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง พจน์ปกติ และพจน์กำลังสอง ในการอธิบาย

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot ROSD \qquad (ก.6)$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปปกติ หรือรูปยกกำลังหนึ่ง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

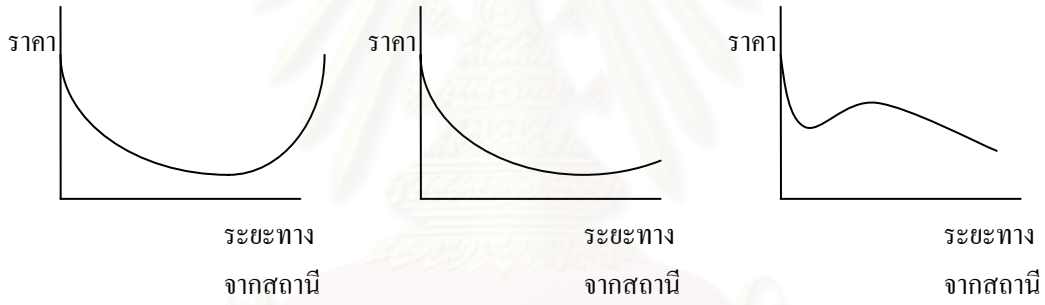
แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปยกกำลังสอง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot SQSD_KM \qquad (ก.7)$$

การใช้ระยะทางมากกว่าหนึ่งพจน์ในสมการเดียวกัน สืบเนื่องจากสมมุติฐานที่เชื่อว่าความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าของห้องชุดกับระยะทางจากอาคารถึงถนนสถานีรถไฟฟ้า มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง หรือสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันยกกำลังได้ ดังนั้น หากใช้รูปแบบของระยะทางที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในแบบจำลอง น่าจะทำให้แบบจำลองสามารถแสดงถึงลักษณะของความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น และสามารถพยากรณ์ราคาได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น โดยวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมในการทดสอบ คือ การใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีมากกว่าหนึ่งพจน์พร้อมกันใน

แบบจำลอง เมื่อเพิ่มพจน์ของตัวแปรระยะทางเข้าไปในแบบจำลอง จะทำให้แบบจำลองอธิบายลักษณะความโค้งของกราฟความสัมพันธ์ ได้ละเอียดกว่าการใช้ตัวแปรระยะทางเพียงพจน์เดียว

รูปที่ ก.6 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างราคาและระยะทางจากสถานี ภาพซ้าย กลาง และขวา แสดงถึงรูปแบบความสัมพันธ์จากแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง พร้อมกับรูปปกติ และระยะทางจากสถานีในรูปพร้อมกับรูปกำลังสอง และการใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีทั้งสามรูปพร้อมกัน ตามลำดับ โดยแบบจำลองในกลุ่มนี้ มีสมมุติฐานคล้ายกับแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง กล่าวคือ ราคาลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงแรก และลดลงอย่างช้า ๆในช่วงหลัง แต่แตกต่างตรงที่ทั้ง 2 แบบจำลอง เมื่อมีระยะทางจากสถานีเกินกว่าระยะหนึ่ง แทนที่ราคาของห้องชุดจะลดลงกลับมีค่าสูงขึ้น หรือเป็นจุดย้อนกลับของอิทธิพลจากระยะทาง หากข้อมูลที่มีในแบบจำลองมีอาคารที่อยู่ไกลกว่าจุดดังกล่าว แสดงว่าแบบจำลองนั้นไม่สอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่ควรจะเกิดขึ้นจริง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางในรูปรากที่สอง กับรูปปกติ และแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางในรูปปกติกับรูปกำลังสอง พบว่า แบบจำลองที่ใช้รูปรากที่สอง กับรูปปกติ ราคาจะลดลงอย่างรวดเร็วกว่าในช่วงแรก และลดลงช้ากว่าในช่วงหลัง



รูปที่ ก.6 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง พร้อมกับพจน์ปกติ และพจน์ปกติพร้อมกับพจน์กำลังสอง ในการอธิบาย

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง รวมทั้งระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปปกติ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot ROSD + \beta_3 \cdot S_DIST \qquad (ก.8)$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปปกติ รวมทั้งระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปยกกำลังสอง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST + \beta_3 \cdot SQSD_KM \qquad (ก.9)$$

สำหรับแบบจำลองซึ่งใช้รูปแบบของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 2 พจน์ ในหนึ่งแบบจำลอง ไม่นำมาทดสอบ เนื่องเพราะมีจุดที่เป็นจุดย้อนกลับของอิทธิพลจากระยะทางตลอดทุกช่วงของระยะทาง ซึ่งไม่น่าจะสอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

การใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด ตามแนวคิดของริคาร์โด[15] กำหนดให้ค่าใช้จ่ายจากการเดินทางของแต่ละครอบครัวแปรผันตามขนาดของจำนวนสมาชิกในครอบครัว ไม่ใช่พื้นที่ของอสังหาริมทรัพย์ที่อยู่อาศัย หากสมมุติให้แต่ละห้องชุดมีจำนวนสมาชิกผู้พักอาศัยที่ใกล้เคียงกันไม่ว่าห้องชุดนั้นจะมีขนาดเท่าใด อิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่งควรจะส่งผลต่อราคาของหนึ่งห้องชุด ไม่ใช่ราคาต่อพื้นที่ห้องชุด แม้ว่าห้องชุดนั้นจะมีขนาดเล็กใหญ่เพียงใดก็ตาม

แต่สำหรับการศึกษาในอดีต ผู้วิจัยบางท่านได้เลือกใช้ตัวแปรตามเป็นราคาอสังหาริมทรัพย์ต่อตารางเมตร และระยะทางจากรถไฟฟ้าเป็นตัวแปรต้น[16] ซึ่งการใช้ตัวแปรต้นและตัวแปรตามเช่นนี้สื่อได้ว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อพื้นที่ หมายความว่า หากอาคารมีระยะทางจากสถานีเท่ากัน แต่ขนาดของห้องไม่เท่ากัน ห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าจะได้รับผลกระทบมากกว่า

จากสมมุติฐานที่แตกต่างกันสองประการ สามารถสร้างเป็นแบบจำลองที่แตกต่างกันเพื่อทดสอบความเหมาะสมของแต่ละสมมุติฐาน แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า กับพื้นที่ของห้องชุด แทนสมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อพื้นที่ ขณะที่แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า แทนสมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อหน่วย

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

แบบจำลองซึ่งใช้ผลคูณระหว่างระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า กับพื้นที่ของห้องชุด สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot SDKMXSP \qquad (ก.10)$$

การกำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในแบบจำลอง แนวคิดของริคาร์โดมีสมมุติฐานประการหนึ่ง คือ ราคาของที่ดินแพงขึ้นตามค่าใช้จ่ายของการเดินทางที่ลดลง เนื่องจากทุกครอบครัวต้องเดินทางเข้าสู่จุดศูนย์กลางของเมือง ดังนั้น อิทธิพลของระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมืองที่มีต่อราคาที่ดิน จึงครอบคลุมทุกครอบครัวในตัวเมือง และมีระยะสิ้นสุดอิทธิพลที่บริเวณขอบของเมือง

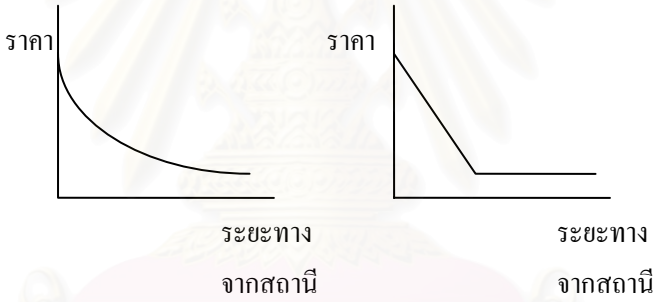
---

[15] รายละเอียดแนวคิดของริคาร์โดอยู่ในหัวข้อที่ 2.1

[16] เช่น งานของ Strand และ Vagnes รายละเอียดอยู่ในหัวข้อที่ 2.4

ในกรณีของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ราคาของอสังหาริมทรัพย์แพงขึ้นตามค่าใช้จ่ายของการเดินทางที่ลดลงหรือความสะดวกสบายจากการเดินทางที่เพิ่มขึ้น อิทธิพลของระยะทางจากระบบขนส่ง มีระยะสิ้นสุดครอบคลุมเพียงพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์เท่านั้น โดยในเบื้องต้นยังไม่สามารถระบุได้ว่าขอบเขตที่ได้รับประโยชน์นั้นครอบคลุมถึงเพียงใด แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปปกติ หรือพจน์ยกกำลังหนึ่ง ที่กำหนดชุดข้อมูลให้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า ไม่ให้เกินค่าค่าหนึ่ง มีสมมุติฐานว่า ราคาของห้องชุดลดลงอย่างสม่ำเสมอตามระยะทาง แต่ไม่เกินขอบเขตระยะทางที่กำหนด

รูปที่ ก.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้ตัวแปรรากที่สองของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าแต่กำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุด ในการอธิบายราคาห้องชุด สังเกตได้ว่า ในกรณีของการใช้พจน์รากที่สองในการอธิบายราคา แม้จะไม่มีขอบเขตของอิทธิพล แต่เมื่อถึงระยะหนึ่ง ค่าของอิทธิพลที่ส่งผลต่อราคาจะเริ่มลดลงจนแทบไม่มีอิทธิพลต่อราคา คล้ายกับการกำหนดขอบเขตระยะทางจากสถานี



รูปที่ ก.7 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดและระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าถึงอาคารชุด เมื่อใช้พจน์รากที่สอง และพจน์ปกติ แต่กำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุด ในการอธิบาย

แบบจำลองซึ่งกำหนดขอบเขตระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุด สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.6 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot ROSD$$

การแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าออกเป็นช่วง ๆ เพื่อแสดงถึงอิทธิพลของสถานีรถไฟฟ้าที่มีต่อราคาของห้องชุดอย่างละเอียดยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงทดสอบแบ่งคุณลักษณะระยะทาง

จากสถานีออกเป็นหลายตัวแปร แสดงค่าระยะทางในแต่ละช่วง ถ้าระยะทางจากสถานีอยู่ในระยะที่เกินจากช่วงดังกล่าว ค่าของตัวแปรในช่วงดังกล่าวจะมีค่าเท่ากับระยะของช่วง ๆนั้น ยกตัวอย่างเช่น หากแบ่งระยะทางจากสถานีออกเป็นช่วงละ 500 เมตร หากข้อมูลมีระยะทางจากสถานี เท่ากับ 1,750 เมตร ตัวแปรช่วงระยะทาง 0 ถึง 500 เมตร ตัวแปรช่วงระยะทาง 500 ถึง 1,000 เมตร และตัวแปรช่วงระยะทาง 1,000 ถึง 1,500 เมตร จะมีค่าเท่ากับ 500 เมตร ตัวแปรช่วงระยะทาง 1,500 ถึง 2,000 เมตร จะมีค่าเท่ากับ 250 เมตร ด้วยวิธีการดังกล่าว เราสามารถสร้างแบบจำลองได้หลากหลายรูปแบบและสามารถกำหนดค่าช่วงระยะทางเป็นเท่าใดก็ได้ ในที่นี้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างแบบจำลองหนึ่งที่ได้ทดลองสร้างขึ้น ซึ่งให้ผลลัพธ์เป็นที่น่าสนใจ ดังนี้

$$\begin{aligned} SELL_T = {} & \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE_A1 + \beta_2 \cdot SPACE_A2 + ... + \beta_8 \cdot SPACE_A8 \\ & + \beta_9 \cdot DECO + \beta_{10} \cdot S_00_10 + \beta_{11} \cdot S_10_25 \\ & + \beta_{12} \cdot S_25_50 \end{aligned} \qquad (ก.11)$$

แบบจำลองสมการที่ ก.11 ใช้ตัวแปรกลุ่มพื้นที่ห้องชุดในเขตย่อย และแบ่งช่วงระยะทางจากสถานีออกเป็น 3 ช่วง คือ 0 ถึง 1 กิโลเมตร 1 ถึง 2.5 กิโลเมตร และ 2.5 ถึง 5 กิโลเมตร

ก.3.2 ผลการสร้างแบบจำลอง

จากสมการที่ตั้งตามสมมุติฐานในหัวข้อที่ ก.3.1 เมื่อสร้างเป็นแบบจำลองแล้ว ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ ก.4 แบบจำลองระยะทางจากสถานีซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.5		แบบจำลอง ก.1		แบบจำลอง ก.6	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	939.14	271.17	313.03	186.91	-10.80	152.85
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.09	1.09	51.21	1.10	51.41	1.10
รากที่สองระยะทางจากสถานี (เมตร$^{0.5}$)	-31.86	6.08				
ระยะทางจากสถานี (เมตร)			-0.36	0.08		
ระยะทางจากสถานีกำลังสอง (กิโลเมตร^2)					-71.24	18.58
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.848		0.846		0.844	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,606		1,616		1,629	

การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.4 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ดีกว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากสถานีในรูปปกติ หรือในรูปยกกำลังสอง ทำให้เชื่อว่า สมมุติฐานที่ว่าอิทธิพลจากระบบรถไฟฟ้า ทำให้ราคาของห้องชุดลดลงอย่างรวดเร็วเมื่ออาคารชุดอยู่ในช่วงใกล้

กับสถานี และอัตราการลดของราคาจะลดลง เมื่ออาคารชุดอยู่ไกลจากสถานีออกไป มีความใกล้เคียงความจริงมากกว่า สมมุติฐานที่ว่าราคาของห้องชุดลดลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อระยะทางจากสถานีถึงอาคารชุดมีค่าสูงขึ้น

ตารางที่ ก.5 แบบจำลองที่ใช้ระยะทางจากสถานีมากกว่าหนึ่งพจน์

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.7		แบบจำลอง ก.8	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	1,961.71	549.58	634.29	250.68
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.12	1.09	51.22	1.10
รากที่สองระยะทางจากสถานี (เมตร$^{0.5}$)	-92.60	29.07		
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	0.79	0.37	-0.84	0.26
ระยะทางจากสถานีกำลังสอง (กิโลเมตร^{2})			117.44	61.30
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.850		0.847
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,599		1,611
จุดย้อนกลับของอิทธิพล (กิโลเมตร)		3.4		3.6

การใช้ระยะทางมากกว่าหนึ่งพจน์ในสมการเดียวกัน จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.5 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากสถานีในรูปรากที่สอง ร่วมกับระยะทางในรูปปกติ ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ดีกว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากสถานีในรูปปกติ ร่วมกับระยะทางในรูปยกกำลังสอง และยังดีกว่าแบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีเพียงรูปเดียว ที่ได้แสดงผลไว้ในตารางที่ ก.4

อย่างไรก็ดี ทั้งสองแบบจำลองที่แสดงในตารางที่ ก.5 ประสบกับปัญหาจุดย้อนกลับของอิทธิพลจากระยะทาง โดยแบบจำลองทั้งสองมีข้อมูลของอาคารที่อยู่เกินจุดย้อนกลับของอิทธิพลเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.9 และ 5.2 ตามลำดับ แสดงว่าแบบจำลองนั้นไม่สอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่ควรจะเกิดขึ้นจริง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.6 แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากสถานีกับพื้นที่ห้องชุด

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.1		แบบจำลอง ก.9	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	313.03	186.91	-231.68	133.05
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.21	1.10	55.47	1.39
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-0.36	0.08		
ระยะทางจากสถานีคูณพื้นที่ (ตร.ม. กิโลเมตร)			-3.12	0.81
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.846		0.844	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,616		1,629	

การใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.6 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ดีกว่า แบบจำลองซึ่งใช้ผลคูณระหว่างระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า กับพื้นที่ของห้องชุด ทำให้เชื่อว่า สมมุติฐานที่ว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อหน่วย มีความใกล้เคียงความจริงมากกว่า สมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อพื้นที่

ตารางที่ ก.7 แบบจำลองที่กำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในแบบจำลอง

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.5		แบบจำลอง ก.10		แบบจำลอง ก.11		แบบจำลอง ก.12	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าระยะทางสูงสุด (กิโลเมตร)	5 กม.*		1 กม.		2 กม.		3 กม.	
ค่าคงที่	939.14	271.27	1,128.45	306.66	541.70	218.97	386.05	197.13
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.09	1.09	51.35	1.08	51.32	1.09	51.24	1.10
รากที่สองระยะทางจากสถานี ($เมตร^{0.5}$)	-31.86	6.08						
ระยะทางจากสถานี (เมตร)			-1.64	0.32	-0.63	1.29	-0.44	0.09
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.848		0.848		0.847		0.847	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,606		1,607		1,613		1,616	

* ขอบเขตของการจัดเก็บข้อมูล

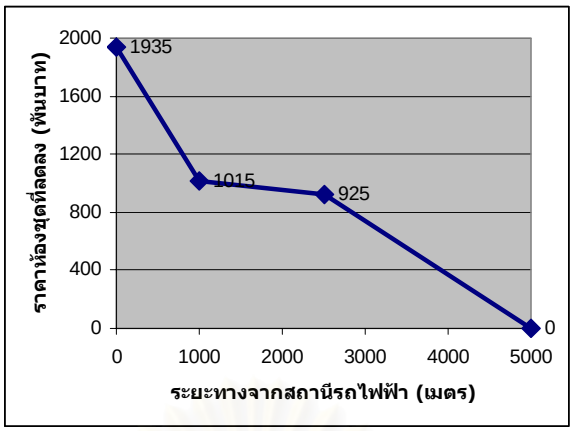
การกำหนดระยะทางจากสถานีสูงสุดในแบบจำลอง จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.7 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีในรูปปกติ ซึ่งกำหนดขอบเขต 1 กิโลเมตร จากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุด ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง ทำให้ไม่เป็นการแน่ชัดที่จะระบุว่า สมมุติฐานที่เสนอว่า

ราคาของห้องชุดลดลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อระยะทางจากสถานีถึงอาคารชุดมีค่าสูงขึ้น แต่ไม่เกินขอบเขตระยะทางที่กำหนด กับสมมุติฐานที่เสนอว่าราคาของห้องชุดลดลงอย่างรวดเร็ว เมื่ออาคารชุดอยู่ในช่วงใกล้สถานี และอัตราการลดของราคาจะลดลง เมื่ออาคารชุดอยู่ไกลจากสถานีออกไป สมมุติฐานใดมีความน่าเชื่อถือมากน้อยกว่ากัน แต่ในทางปฏิบัติแล้ว การใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้าในรูปรากที่สอง ทำให้สามารถสร้างแบบจำลองได้ง่ายกว่า เนื่องจากไม่ต้องคำนวณขอบเขตระยะทางจากสถานีสูงสุด

ตารางที่ ก.8 แบบจำลองซึ่งแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากสถานีออกเป็นช่วง ๆ

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.13	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่ (พันบาท)	503.46	305.21
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	54.82	1.97
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	52.27	2.33
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	46.79	3.16
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	49.30	1.85
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 5 (ตารางเมตร)	55.92	1.29
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.43	1.31
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	36.24	2.40
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	38.50	2.18
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	635.48	140.15
ช่วงระยะ 0 ถึง 1000 เมตร	-0.92	0.36
ช่วงระยะ 1000 ถึง 2500 เมตร	-0.06	0.19
ช่วงระยะ 2500 ถึง 5000 เมตร	-0.37	0.21
จำนวนข้อมูล		429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.888
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,382

การแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าออกเป็นช่วง ๆ จากตารางที่ ก.8 พบว่าตัวแปรระยะทางทั้งสามช่วงมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หรือเมื่อไกลจากสถานีรถไฟฟ้ามากขึ้นจะส่งผลให้ราคาของห้องชุดลดลง ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองจากสมมุติฐานอื่น ๆที่ได้สร้างมาในเบื้องต้น อย่างไรก็ดี มีเพียงช่วงระยะ 1 กิโลเมตรจากสถานีเท่านั้นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีความน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับแนวความคิดการใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าในพจน์รากที่สอง หรือการกำหนดขอบเขตระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าสูงสุด รูปที่ ก.8 เป็นผลของแบบจำลองจากตารางที่ ก.8 ซึ่งได้นำเสนอในรูปของกราฟ



รูปที่ ก.8 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุด กับระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า ตามแบบจำลองที่แบ่งระยะทางเป็นหลายส่วน

ก.4 การเลือกใช้รูปแบบของระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก

ตัวแปรที่สำคัญในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งอีกหนึ่งตัว คือ ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการเลือกใช้รูปแบบของตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก เพื่อใช้สำหรับสร้างแบบจำลองในบทที่ 5 ตัวแปรระยะทางแต่ละรูปแบบ ต่างก็มีสมมุติฐานหรือวิธีการในการอธิบายราคาห้องชุดที่แตกต่างกัน การพิจารณารูปแบบของตัวแปรระยะทางแบ่งออกเป็น 2 หมวดหมู่ คือ การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน และการใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด สังเกตได้ว่าสมมุติฐานที่นำมาพิสูจน์ คล้ายกับที่ใช้พิสูจน์ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก เพียงแต่ลดทอนสมมุติฐานปลีกย่อยบางประการออก

ก.4.1 สมมุติฐานของการใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลักในแบบจำลอง

การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน เป็นการทดสอบสมมุติฐานการลดลงของมูลค่าของห้องชุด เมื่ออาคารชุดอยู่ห่างจากถนนสายหลักทำให้ได้รับประโยชน์จากการเข้าถึงระบบขนส่งลดลง สมมุติฐานในกลุ่มนี้มี 3 ประการ เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลักในรูปยกกำลังที่แตกต่างกัน แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางในรูปรากที่สอง มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงใกล้ถนน และลดลงอย่างช้า ๆในช่วงหลัง แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางในรูปปกติ มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างสม่ำเสมอ แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางในรูปกำลังสอง มีสมมุติฐานว่า ราคาลดลงอย่างช้า ๆในช่วงใกล้ถนน และลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงหลัง โดยสมมุติฐานทั้ง 3 ประการจะมีลักษณะเช่นเดียวกับที่ทดสอบในหัวข้อที่ ก.3 ดูรูปที่ ก.5 ประกอบ

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลักในรูปรากที่สองเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot RORD \qquad (ก.12)$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลักในรูปปกติ หรือรูปยกกำลังหนึ่งเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot R_DIST \qquad (ก.13)$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลักในรูปยกกำลังสองเป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot SQRD_KM \qquad (ก.14)$$

การใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด สมมุติฐานในกลุ่มนี้มี 2 ประการ เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลักและตัวแปรพื้นที่ห้องชุด แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก กับพื้นที่ของห้องชุด แทนสมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อพื้นที่ ขณะที่แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก แทนสมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อหน่วย

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.13 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot R_DIST$$

แบบจำลองซึ่งใช้ผลคูณระหว่างระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก กับพื้นที่ของห้องชุด สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot RDKMXSP \qquad (ก.15)$$

การแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากถนนสายหลักออกเป็นช่วง ๆ ใช้หลักการเดียวกับการแบ่งช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า แบบจำลองที่เลือกมานำเสนอมีการแบ่งระยะทางจากถนนสายหลักเป็น 3 ช่วง คือ 0 ถึง 250 เมตร 250 ถึง 500 เมตร และ 500 ถึง 2,250 เมตร สามารถเขียนแบบจำลองนี้ให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} SELL_T = {} & \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE_A1 + \beta_2 \cdot SPACE_A2 + ... + \beta_8 \cdot SPACE_A8 \\ & + \beta_9 \cdot DECO + \beta_{10} \cdot R_00_02 + \beta_{11} \cdot S_02_05 + \beta_{12} \cdot S_05_22 \end{aligned} \qquad (ก.16)$$

ก.4.2 ผลการสร้างแบบจำลอง

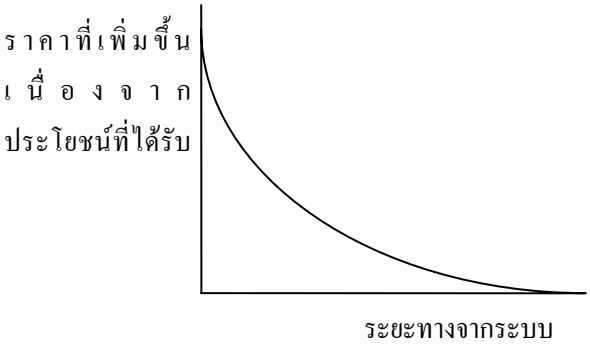
จากสมการที่ตั้งตามสมมุติฐานในหัวข้อที่ ก.3.1 เมื่อสร้างเป็นแบบจำลองแล้ว ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ ก.9 แบบจำลองระยะทางจากถนนสายหลักซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.14		แบบจำลอง ก.15		แบบจำลอง ก.16	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	205.63	196.08	-43.12	161.75	-188.66	143.29
พื้นที่ (ตารางเมตร)	52.13	1.09	52.05	1.10	51.97	1.10
รากที่สองระยะทางจากถนน (เมตร$^{0.5}$)	-27.58	7.77				
ระยะทางจากถนน (เมตร)			-0.57	0.20		
ระยะทางจากถนนกำลังสอง (กิโลเมตร^{2})					-284.89	125.93
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.843		0.842		0.841	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,633		1,641		1,647	

การเปรียบเทียบระหว่างระยะทางซึ่งใช้พจน์ยกกำลังที่แตกต่างกัน จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.9 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากถนนสายหลักในรูปรากที่สอง ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ดีกว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากถนนสายหลักในรูปปกติ หรือในรูปยกกำลังสอง ทำให้เชื่อว่า สมมุติฐานที่ว่าอิทธิพลจากความสามารถในการเข้าถึงระบบรถประจำทาง และระบบรถรับจ้างสาธารณะ เช่น แท็กซี่ หรือ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง ทำให้ราคาของห้องชุดลดลงอย่างรวดเร็วเมื่ออาคารชุดอยู่ในช่วงใกล้กับถนนสายหลัก ซึ่งสามารถเดินทางด้วยระบบเหล่านั้นได้โดยง่าย และอัตราการลดของราคาจะลดลง เมื่ออาคารชุดอยู่ไกลจากสถานีออกไป หรือสามารถเดินทางด้วยระบบเหล่านั้นได้ลำบากขึ้น เป็นสมมุติฐานที่มีความน่าเชื่อถือมากกว่า สมมุติฐานที่ว่าราคาของห้องชุดลดลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อระยะทางจากถนนสายหลักถึงอาคารชุดมีค่าสูงขึ้น

ผลที่ได้จากตารางที่ ก.9 มีความสอดคล้องกับผลที่ได้จากตารางที่ ก.4 ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นระบบขนส่งประเภทใด ๆ อสังหาริมทรัพย์ที่อยู่ใกล้เคียงจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากอสังหาริมทรัพย์ทั่วไปอย่างมาก และมูลค่าที่เพิ่มขึ้นนั้นจะลดลงอย่างรวดเร็วคล้ายฟังก์ชันเอ็กโพเน็นเชียล ดังรูปที่ ก.9



รูปที่ ก.9 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากประโยชน์ที่ได้รับจากระบบขนส่งและระยะทางจากระบบขนส่ง

ตารางที่ ก.10 แบบจำลองซึ่งใช้ตัวแปรผลคูณระหว่างระยะทางจากถนนสายหลักกับพื้นที่ห้องชุด

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.15		แบบจำลอง ก.17	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	-43.12	161.75	-307.98	133.96
พื้นที่ (ตารางเมตร)	52.05	1.10	52.31	1.38
ระยะทางจากถนน (เมตร)	-0.57	0.20		
ระยะทางจากถนนคูณพื้นที่ (ตร.ม. กิโลเมตร)			-0.39	2.03
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.842		0.839
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,641		1,657

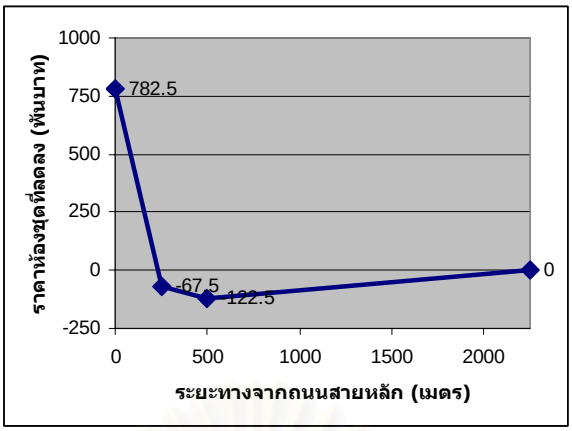
การใช้ผลคูณระหว่างระยะทางกับพื้นที่ห้องชุด จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.10 พบว่า แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารชุดถึงถนนสายหลัก ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ดีกว่าแบบจำลองซึ่งใช้ผลคูณระหว่างระยะทาง กับพื้นที่ของห้องชุด สอดคล้องกับผลที่ได้จากตารางที่ ก.6 ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานเดียวกัน แต่ใช้ตัวแปรระยะทางจากอาคารชุดถึงสถานีรถไฟฟ้าแทน ทำให้เชื่อว่า สมมุติฐานที่ว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อหน่วย มีความใกล้เคียงความจริงมากกว่า สมมุติฐานที่เชื่อว่าอิทธิพลของการเข้าถึงระบบขนส่ง มีผลต่อราคาของอสังหาริมทรัพย์ในรูปราคาต่อพื้นที่

ตารางที่ ก.11 แบบจำลองซึ่งแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากถนนสายหลักออกเป็นช่วง ๆ

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.18	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่ (พันบาท)	251.90	211.89
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	55.21	1.97
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	49.65	2.29
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	47.86	3.14
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	51.45	1.78
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 5 (ตารางเมตร)	57.27	1.25
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.87	1.32
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	37.49	2.42
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	38.27	2.17
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	686.18	142.46
ช่วงระยะ 0 ถึง 250 เมตร	-3.40	1.10
ช่วงระยะ 250 ถึง 500 เมตร	-0.22	0.96
ช่วงระยะ 500 ถึง 2250 เมตร	0.07	0.30
จำนวนข้อมูล		429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.888
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,382

การแบ่งอิทธิพลของระยะทางจากถนนสายหลักออกเป็นช่วง ๆ จากตารางที่ ก.11 พบว่าเมื่อไกลจากถนนสายหลักมากขึ้นจะส่งผลให้ราคาของห้องชุดลดลง และค่าสัมประสิทธิ์มีความน่าเชื่อถือเพียงแค่ช่วงระยะ 250 เมตรจากสถานีเท่านั้น สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลองที่แบ่งระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าออกเป็นช่วง ๆ สำหรับรูปที่ ก.10 เป็นผลของแบบจำลองจากตารางที่ ก.10 ซึ่งได้นำเสนอในรูปของกราฟ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ก.10 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาของห้องชุด กับระยะทางจากถนนสายหลัก ตามแบบจำลองที่แบ่งระยะทางเป็นหลายส่วน

ก.5 การเลือกใช้ตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง

ตัวแปรในกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง มีตัวแปรที่สำคัญ 2 ตัว คือตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า และตัวแปรระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก โดยได้แสดงสมมุติฐานเกี่ยวกับการใช้ตัวแปรทั้งสองในแบบจำลอง ในหัวข้อที่ ก.3 และ ก.4 ตามลำดับ โดยตัวแปรทั้ง 2 ชนิดนั้น ต่างก็มีความสัมพันธ์ หรือมีอิทธิพลต่อราคาของห้องชุด ดังนั้น หากตัวแปรทั้ง 2 ชนิดไม่มีความสัมพันธ์กัน (orthogonol) หรือมีความกันน้อยมาก การใช้ตัวแปรทั้งสองชนิดในการอธิบายราคาพร้อมกัน จะทำให้สามารถพยากรณ์ราคาได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ดี มีความเป็นไปได้สูงที่ตัวแปรทั้ง 2 ชนิดนั้นจะมีความสัมพันธ์กันมาก ซึ่งหากสร้างแบบจำลอง จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของทั้งสองตัวแปรผิดเพี้ยนไป ทำให้ไม่สามารถอธิบายถึงอิทธิพลของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งที่มีต่อราคาได้อย่างถูกต้อง

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการ ซึ่งเหมือนกับสมการที่ ก.13 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot R_DIST$$

แบบจำลองซึ่งใช้ระยะทางจากอาคารถึงสถานีรถไฟฟ้า รวมทั้งระยะทางจากอาคารถึงถนนสายหลัก สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST + \beta_3 \cdot R_DIST \qquad (ก.17)$$

ผลที่ได้จากสมการทั้งสาม ได้แสดงในตารางที่ ก.10

ตารางที่ ก.12 เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งที่ใช้ในแบบจำลอง

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ก.1		แบบจำลอง ก.14		แบบจำลอง ก.19	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	313.03	186.91	-43.12	161.75	375.37	192.45
พื้นที่ (ตารางเมตร)	51.21	1.10	52.05	1.10	51.26	1.10
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-0.36	0.08			-0.32	0.08
ระยะทางจากถนน (เมตร)			-0.57	0.20	-0.28	0.21
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้		0.846		0.842		0.847
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด		1,616		1,641		1,615

จากผลที่ได้ในตารางที่ ก.12 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งทั้งสองชนิด จากแบบจำลองที่ ก.19 ไม่สอดคล้องกับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเดียวกันในแบบจำลองที่ ก.1 และ ก.15 หรือสมมุติฐานที่ว่าตัวแปรทั้ง 2 ชนิดนั้นจะมีความสัมพันธ์กัน เป็นสมมุติฐานที่มีความน่าเชื่อถือ ดังนั้น ในการสร้างแบบจำลองเพื่อประเมินราคาของห้องชุด ควรเลือกใช้ตัวแปรที่เกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนเพียงตัวเดียว[17]

ก.6 สรุป

สำหรับในภาคผนวกนี้ เป็นการอธิบายถึงสมมุติฐานบางประการ ที่ได้นำไปประยุกต์ใช้กับการสร้างแบบจำลองในบทที่ 5 มีใจความที่สำคัญคือ การเลือกใช้ตัวแปรตามเป็นราคาเสนอขายห้องชุด การสร้างแบบจำลองโดยใช้สมการถดถอยเส้นตรง การใช้พจน์รากที่สองของระยะทางในการอธิบายความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ทั้งระบบรถไฟฟ้า และระบบรถประจำทางและรถรับจ้างสาธารณะ การเลือกใช้ตัวแปรซึ่งแสดงถึงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งเพียงตัวเดียวต่อหนึ่งแบบจำลอง เพราะต้องการขจัดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ไม่ถูกต้อง

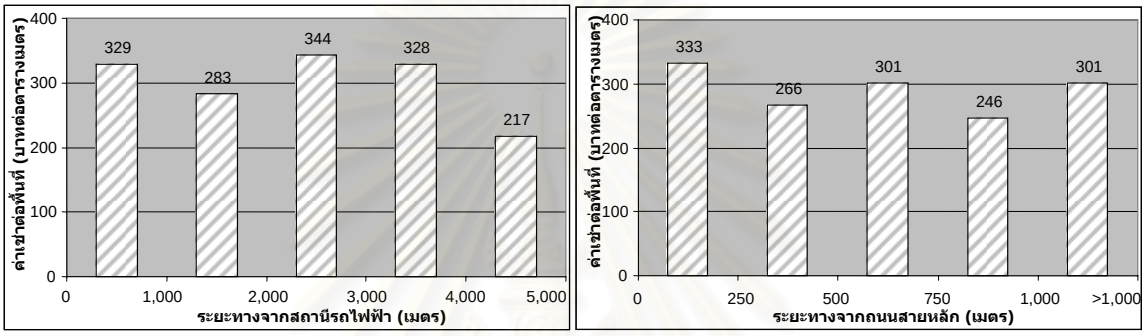
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[17] ผลที่ได้สอดคล้องกับวิธีที่ใช้ของ Henneberry รายละเอียดในหัวข้อที่ 2.4

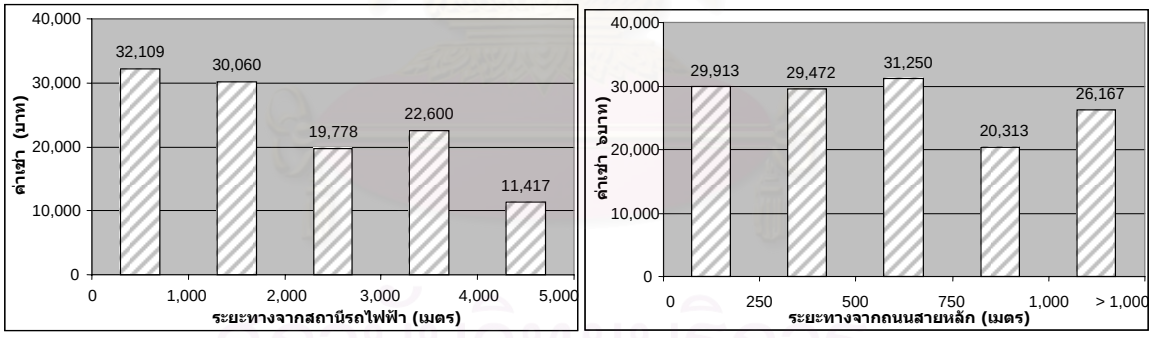
ภาคผนวก ข.

รูปและตารางอื่น ๆประกอบการวิเคราะห์

สำหรับในภาคผนวก ข. จะเป็นการนำเสนอรูปและตารางอื่น ๆ ที่สามารถช่วยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง และราคาของอาคารชุด เพิ่มเติมจากส่วนที่ได้นำเสนอมาแล้วในบทที่ 4 บทที่ 5 และภาคผนวก ก.



รูปที่ ข.1 แผนภูมิแท่งค่าเช่าต่อพื้นที่ โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก



รูปที่ ข.2 แผนภูมิแท่งค่าเช่า โดยเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า และเฉลี่ยตามช่วงระยะทางจากถนนสายหลัก

รูปที่ ข.1 และ ข.2 ภาพซ้ายมือ แสดงค่าเช่าต่อพื้นที่เฉลี่ย และค่าเช่าต่อห้องเฉลี่ย ที่เปลี่ยนแปลงตามระยะทางจากสถานี ขณะที่ภาพขวามือ แสดงค่าเช่าต่อพื้นที่เฉลี่ย และค่าเช่าต่อห้องเฉลี่ย ที่เปลี่ยนแปลงตามระยะทางจากถนนสายหลัก รูปทั้งสองมีลักษณะคล้ายรูปที่ 4.4 และ 4.5 เพียงแต่เปลี่ยนจากราคาเสนอขายเป็นค่าเช่า จากรูปทั้งสอง พบว่า เมื่ออาคารอยู่ห่างจากระบบขนส่งมากขึ้น ค่าเช่าของห้องชุดในอาคารจะมีค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่ผลที่ได้ยังไม่ชัดเจน สาเหตุอาจมาจากจำนวนข้อมูลในช่วงที่ไกลจากสถานีมีน้อย ทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าเช่าไม่สอดคล้องกับความจริง หรืออาจมาจากห้องชุดสำหรับให้เช่าส่วนมากจะมีความหรูหรามากกว่าห้องชุดสำหรับขาย ผู้พักอาศัยจะใช้รถยนต์

ส่วนบุคคลมากกว่าระบบขนส่งสาธารณะ ทำให้ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งไม่ส่งผลต่อราคาของห้องชุดอย่างที่คาดไว้

แบบจำลองที่ ข.1 ถึง ข.8 เป็นแบบจำลองสำหรับประเมินราคาเสนอขายของห้องชุด แบ่งตามเขตพื้นที่ย่อยทั้ง 8 เขต โดยมีรูปแบบของสมการแบบเดียวกับสมการที่ ก.1 ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot S_DIST$$

ตารางที่ ข.1 แบบจำลองประเมินราคาเสนอขาย เมื่อแบ่งข้อมูลตามขอบเขตพื้นที่ย่อย

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ข.1 ขอบเขตย่อยที่ 1		แบบจำลอง ข.3 ขอบเขตย่อยที่ 3		แบบจำลอง ข.5 ขอบเขตย่อยที่ 5		แบบจำลอง ข.7 ขอบเขตย่อยที่ 7	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	-1,527.41	1,026.88	1,804.09	650.91	-517.24	810.72	-142.50	425.88
พื้นที่ (ตารางเมตร)	59.05	3.96	37.51	6.01	61.36	3.61	37.47	3.39
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	0.40	0.65	-0.66	0.34	-0.14	0.48	-0.07	0.18
จำนวนข้อมูล	22		35		60		47	
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.921		0.587		0.835		0.724	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,552		1,669		2,031		1,295	
	แบบจำลอง ข.2 ขอบเขตย่อยที่ 2		แบบจำลอง ข.4 ขอบเขตย่อยที่ 4		แบบจำลอง ข.6 ขอบเขตย่อยที่ 6		แบบจำลอง ข.8 ขอบเขตย่อยที่ 8	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	669.89	286.42	1,688.42	505.61	738.24	471.80	-118.34	353.23
พื้นที่ (ตารางเมตร)	54.19	2.80	50.01	2.40	45.80	1.96	37.73	2.37
ระยะทางจากสถานี (เมตร)	-0.44	0.09	-2.15	0.64	-0.44	0.21	0.08	0.15
จำนวนข้อมูล	88		45		63		69	
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.815		0.909		0.907		0.793	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,106		1,068		1,452		966	

จากตารางที่ ข.1 พบว่า ในเขตพื้นที่ย่อยที่ 1 5 7 และ 8 ค่าเบี่ยงเบนของค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์เอง แปลความหมายได้ว่า อิทธิพลของระบบรถไฟฟ้าไม่มีผลต่อราคาห้องชุด สังเกตได้ว่า เขตพื้นที่ย่อยที่ 7 และ 8 เป็นเขตที่อยู่บริเวณรอบนอกของเมือง ย่านถนนรัชดาภิเษก ราคาของห้องชุดต่อพื้นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ และเป็นเขตที่ระบบรถไฟฟ้าพึ่งเข้าถึงในพื้นที่ไม่นาน ขณะที่เขตพื้นที่ย่อยที่ 1 และ 5 เป็นเขตที่อยู่บริเวณจุดศูนย์กลางของเมือง ย่านสีลมและอโศก ราคาของห้องชุดต่อพื้นที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงมาก และง่ายต่อการเข้าถึงแหล่งงาน สถานพักผ่อนหย่อนใจและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

แบบจำลองที่ ข.9 และ ข.10 เป็นแบบจำลองตามแนวคิดของริคาร์โดที่ใช้ตัวแปรหุ่นระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมืองในการประเมินราคาของห้องชุด ในที่นี้แบบจำลองที่ ข.9 มีสมมุติฐานว่าบริเวณสถานีสีลมเป็นจุดศูนย์กลางของเมือง ขณะที่แบบจำลองที่ ข.10 มีสมมุติฐานว่าบริเวณสถานีอโศกเป็นจุดศูนย์กลางของเมือง แบบจำลองทั้งสองสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot SILOM5 + \beta_3 \cdot SILOM10 \qquad (ข.1)$$

และ

$$SELL_T = \beta_0 + \beta_1 \cdot SPACE + \beta_2 \cdot ASOKE5 + \beta_3 \cdot ASOKE10 \qquad (ข.2)$$

ตารางที่ ข.2 แบบจำลองประเมินราคาเสนอขาย เมื่อใช้ตัวแปรหุ่นระยะทางจากสถานีสีลม และตัวแปรหุ่นระยะทางจากสถานีอโศก

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	แบบจำลอง ข.9		แบบจำลอง ข.10	
	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน
ค่าคงที่	-1,030.27	155.54	-966.91	193.71
พื้นที่ (m^2)	50.51	1.07	50.11	1.17
รัศมี5กม.จากสีลม	1,576.31	186.85		
รัศมี10กม.จากสีลม	846.72	195.39		
รัศมี5กม.จากอโศก			1,289.98	224.70
รัศมี10กม.จากอโศก			841.52	212.50
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้	0.862		0.850	
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด	1,535		1,598	

ตัวแปรหุ่นระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง เป็นตัวแปรที่สามารถจัดอยู่ทั้งในกลุ่มของคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง และกลุ่มของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง หากจัดตัวแปรหุ่นกลุ่มนี้อยู่ในกลุ่มตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง การแบ่งกรุงเทพฯ ออกเป็นเขตพื้นที่ย่อย จะสามารถประเมินราคาของห้องชุดได้อย่างแม่นยำกว่า แต่หากหากจัดตัวแปรหุ่นกลุ่มนี้อยู่ในกลุ่มตัวแปรที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ก็จะไม่สามารถใช้ตัวแปรหุ่นนี้พร้อมกับตัวแปรพื้นที่เขตย่อยได้ เนื่องจากมีความซ้ำซ้อนกัน ดังนั้น การเลือกใช้ตัวแปรอื่น เพื่อแสดงถึงคุณลักษณะของเขตที่ตั้ง หรือความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง ยกตัวอย่างเช่น แบบจำลองในตารางที่ 5.4 และ 5.5 น่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่า

ตารางที่ ข.3 แบบจำลองราคาเสนอขายด้วยตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลัก

ราคาเสนอขาย (พันบาท)	สัมประสิทธิ์	ค่าเบี่ยงเบน	นัยสำคัญ t-test
ค่าคงที่ (พันบาท)	87.59	194.01	0.652
ตัวแปรหุ่นการตกแต่ง	690.80	141.64	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 1 (ตารางเมตร)	55.19	1.97	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 2 (ตารางเมตร)	49.42	2.31	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 3 (ตารางเมตร)	47.51	3.15	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 4 (ตารางเมตร)	51.25	1.79	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 5 (ตารางเมตร)	57.16	1.26	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 6 (ตารางเมตร)	46.31	1.31	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 7 (ตารางเมตร)	37.43	2.43	0.000
พื้นที่ห้องเขตย่อยที่ 8 (ตารางเมตร)	38.44	2.18	0.000
รากที่สองระยะทางถนนสายหลัก (เมตร$^{0.5}$)	-26.16	7.03	0.000
จำนวนข้อมูล			429
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้			0.887
ค่าเบี่ยงเบนความผิดพลาด			1,388

ในภาพรวม สมการมีการสร้างจากข้อมูล 429 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้เท่ากับ 0.951 ต่ำกว่าแบบจำลองจากสมการที่ 5.14 ที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าเล็กน้อย สัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัว ยกเว้นค่าคงที่ของแบบจำลอง มีความน่าเชื่อถือทางสถิติ โดยมีค่านัยสำคัญต่ำกว่า 0.05 ทุกตัว

เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีใช้ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้า เป็นตัวแทนของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง พบว่าที่ระยะห่างเท่ากัน ระยะทางจากถนนสายหลักจะส่งผลต่อราคามากกว่าระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าเล็กน้อย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าสถิติความถดถอยมาตรฐาน พบว่าระยะทางจากถนนสายหลักกลับส่งผลต่อราคาเสนอขายน้อยกว่า ทั้งนี้เพราะข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง และรวมไปถึงในความเป็นจริง อาคารชุดส่วนมากอยู่ใกล้ถนนสายหลัก โดยมีระยะทางจากถนนสายหลักไม่เกิน 2 กิโลเมตร ขณะที่อาคารชุดในกลุ่มข้อมูลประมาณ 30% อยู่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้าเกิน 2 กิโลเมตร เช่นเดียวกับแบบจำลองตารางที่ 5.4

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในกลุ่มพื้นที่ห้องต่างเขตย่อย สอดคล้องกับแบบจำลองตารางที่ 5.4 และผลของตารางที่ 4.17 เนื่องจาก ระยะทางจากสถานีรถไฟฟ้าจะมีค่าเฉลี่ยของระยะทางมากกว่าระยะทางจากถนนสายหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรพื้นที่ของแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากสถานี ควรจะมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรพื้นที่ของ

แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรระยะทางจากถนนสายหลัก แต่จากผลการสร้างแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่เขตย่อยจากตารางที่ 5.5 จะมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่เขตย่อยจากตารางที่ 5.4 เล็กน้อย ยกเว้นเพียงเขตย่อยที่ 2 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพื้นที่จากตารางที่ 5.4 มีค่ามากกว่า แต่ตารางที่ 5.4 มีค่าคงที่ของแบบจำลองที่สูงกว่าแทน จากผลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรในกลุ่มของคุณลักษณะเขตพื้นที่ กับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งไม่ได้เป็นอิสระต่อกันอย่างสิ้นเชิง เมื่อมีการปรับเปลี่ยนตัวแปรในแบบจำลองจึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเปลี่ยนไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย อภิชาต อึ้งประเสริฐ เกิดเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2524 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2545

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย