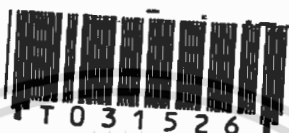


การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินราคาที่ดินในเขตเมือง  
โดยใช้วิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง  
กรณีศึกษา : เขตเทศบาลเมืองระยอง



สุรเชษฐ์ ศรีไกร

MR. SURACHATE SRIKRAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดานหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๕๔-

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 31526

วัน, เดือน, ปี 11 พ.ค. 2541

พ.ศ. 2541

ISBN 974-622-300-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS FOR LAND  
EVALUATION IN LAND EVALUATION OF LAND READJUSTMENT PROJECT  
: A CASE OF TESABAN RAYONG**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE  
MASTER OF URBAN AND REGIONAL PLANNING PROGRAM  
IN URBAN AND ENVIRONMENT PLANNING  
SCHOOL OF GRAUATE STUDIES  
KING MONGUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**1998**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ISBN 974-622-300-3 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการประเมิน  
ราคาที่ดินในเขตเมือง โดยใช้วิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการ  
จัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง กรณีศึกษา : เขตเทศบาลเมือง  
ระยอง

นักศึกษา

นายสุรเชษฐ์ ศรีไคร

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร. ขงฉนิศร์ พิมลเสถียร

ระดับการศึกษา

การวางแผนภาคและเมืองมหาดบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.

2541

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาวิธีการประเมินราคาที่ดินในเขตเมืองโดยใช้แบบ  
จำลองจากโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง ที่เสนอ โดยองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศ  
แห่งญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency – JICA) และวิธีการประเมินราคาที่ดินของกรม  
ที่ดินในปัจจุบัน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดินและการประเมินราคาที่ดิน ศึกษาความสามารถของ  
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการประเมินราคาที่ดิน และเปรียบ  
เทียบวิธีการประเมินราคาที่ดินระหว่างการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับการประเมินราคาที่ดิน  
ในปัจจุบัน โดยมีพื้นที่ศึกษาคือเขตเทศบาลเมืองระยอง

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการ  
ประเมินราคาที่ดิน ซึ่งได้นำคุณสมบัติในการนำเข้าข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล  
มาประยุกต์ใช้ โดยนำเอาแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินก่อนการจัดรูปที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดิน  
เพื่อการพัฒนาเมืองของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มาใช้ ซึ่งปัจจุบันอยู่ในโครงการศึกษาความ  
เหมาะสมในการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองของกรมการผังเมือง โดยนำมาเปรียบเทียบกับ  
การประเมินราคาที่ดินในปัจจุบันของกรมที่ดิน โดยสำนักงานกลางประเมินราคารัพย์สิน

จากการศึกษาพบว่า วิธีการประเมินราคาที่ดินของกรมที่ดินในปัจจุบัน จะประเมินเป็นโซน/  
บล็อกย่อย ไม่สามารถประเมินเป็นรายแปลงได้ โดยราคาที่ดินจะขึ้นกับปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัย คือ ถนน  
และย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน วิธีการประเมินของกรมที่ดินไม่มีสูตรคำนวณที่แน่นอน จะขึ้นอยู่กับ  
วิจารณ์และประสบการณ์ของผู้ประเมินเป็นหลัก จึงอาจทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการจัด

เก็บภาษี ส่วนวิธีการประเมินราคาที่ดิน โดย JICA เป็นการประเมินราคาที่ดินรายแปลง มีสูตรคำนวณที่แน่นอน และนำปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาที่ดินมาใช้ได้มาก ซึ่งจะทำให้เกิดความเป็นธรรมมากกว่า การประเมินเป็นโซน/บล็อกย่อยและไม่มีวิธีคำนวณที่แน่นอน สำหรับการเปรียบเทียบราคาที่ดิน พบว่า ราคาที่ดินที่ประเมินโดย JICA เมื่อเปรียบเทียบกับราคาประเมิน โดยกรมที่ดิน ส่วนใหญ่จะมีราคาสูงกว่าราคาประเมินโดยกรมที่ดิน ที่สูงกว่าเนื่องจากได้นำปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสภาพแวดล้อมมาร่วมพิจารณาด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับราคาตลาดพบว่า แปลงที่ดินที่ติดกับถนนมากกว่า 1 สายและอยู่ในย่านศูนย์กลางพาณิชย์กรรมหรือย่านพาณิชย์กรรมจะมีราคาตลาดสูงกว่าราคาประเมินโดย JICA อย่างไรก็ตามการที่ราคาที่ดินมีความแตกต่างกันก็เนื่องมาจากจำนวนปัจจัยที่ใช้ประกอบการพิจารณามีปริมาณที่ต่างกันนั่นเอง

สำหรับการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดิน โดยใช้แบบจำลองของ JICA พบว่า สามารถนำมาใช้ได้ดีและครอบคลุมการทำงานทั้งหมด นอกจากนั้นยังสามารถแก้ไขปัญหาค่าซ้ำในการนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การเรียกค้น การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผล โดยใช้มือได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามการนำแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินของ JICA มาใช้ในการศึกษารั้วนี้ เป็นเพียงตัวอย่างของแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้กับเมืองบริวารในประเทศญี่ปุ่น จึงยังมีข้อจำกัดและอาจไม่เหมาะสมนักที่จะนำมาใช้กับประเทศไทย ดังนั้นในการศึกษารั้วต่อไปน่าจะมีการศึกษาความเหมาะสมและปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรบางตัวให้เหมาะสมกับประเทศไทย นอกจากนี้การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ จะต้องมีการพิจารณาวางแผนอย่างรอบคอบ เพราะต้องใช้งบประมาณในการลงทุนค่าอุปกรณ์ค่อนข้างสูง การจัดเตรียมข้อมูล การนำเข้าข้อมูลจะใช้เวลาค่อนข้างมาก และต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ หากใช้งานในระยะยาวจะมีประโยชน์อย่างมาก เนื่องจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงและพัฒนาในการใช้งานในอนาคตได้เป็นอย่างดี

<b>Thesis Title</b>	The Application of Geographic Information Systems for Land Evaluation in Land Evaluation of Land Readjustment Project : A Case of Tesaban Rayong
<b>Student</b>	Mr. Surachate Srikrai
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Yongtanit Pimonsathean
<b>Level of Study</b>	Master of Urban and Regional Planning in Urban and Environmental Planning Urban and Regional Planning King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
<b>Year</b>	1998

### Abstract

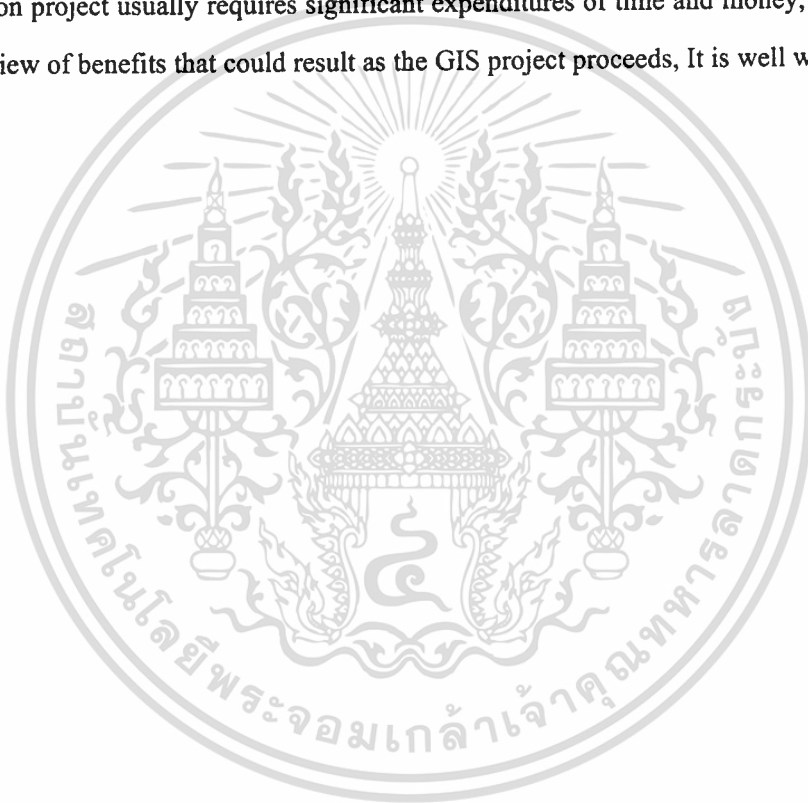
Taking Tesaban Rayong as a case study, this study examines its a different land evaluation methods used in land readjustment project by Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Department of Lands. It also studies factors affected on land price and land evaluation. The study includes an experiment of the capacity of Geographic Information Systems (GIS) on land evaluation model.

The application of GIS is for the land evaluation method proposed by JICA or so called the JICA Model. Functions of GIS to be used are data input, storage, manipulation and analysis.

It is found that evaluation done by the Department of Lands can not define land value in terms of individual lots but in the form of 'zone' or 'block'. Two major factors used in the evaluation are distance to road and type of land use. This type of evaluation is quite fluctuating due to the background and experience of assessor. So, that may bring about bias with property tax calculation. But the method of JICA model could be evaluated by using individual lots. It can be calculated and it has a lot of factors to be in valued and this method is more reliable.

The application of GIS for land evaluation by JICA model has the good sides such as better data storage and update, and save time.

However, the application of JICA model is just a land evaluation example model. It is used for mainly land readjustment in under urban area where plots are not complicated. It has limitation to be applied to all areas. Hence, It is suggested that to ensure the good application the study of appropriate and adjust some factors is needed for Thailand. Besides, the application of GIS ought to consider the management. Because of highly cost with accessories and software. A GIS implementation project usually requires significant expenditures of time and money, and particular user. But in view of benefits that could result as the GIS project proceeds, It is well worth the effort and delay.



## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. ยงธนีสร์ พิมลเสถียร ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นอันเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์เล่มนี้ นอกจากนี้ ดร. นิติชาญ ปลื้มอารมย์ และ ผศ. มณี พณิชการ ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และสละเวลาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสามท่านจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณประพตติ กอรัปไพบูลย์ อดีตรองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง และคุณ วาสนา กอรัปไพบูลย์ เป็นอย่างสูง ที่ให้ความกรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูล ตลอดจนดูแลให้ความสะดวกสบายในด้านอื่นๆ ขอบพระคุณ คุณ ชโลธร เอี่ยมสำอาง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนกองช่างเทศบาล คุณพรชัย ทศนพันธ์ อดีตผังเมืองจังหวัดระยอง ขอบคุณ คุณ ฌัญฐวดี วุฒิจักร ที่กรุณาติดต่อข้อมูลและช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมา ขอบพระคุณ คุณทวนทอง ที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาแนะนำ ขอบพระคุณ คุณวีรวรรณ ศักคิกุล เจ้าหน้าที่ประเมินราคาทรัพย์สิน ขอบคุณ คุณ พันแสง บริษัท เอิร์ท อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี ที่ให้คำแนะนำเรื่อง GIS ขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจมาตลอด นอกจากนี้ขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความสนับสนุนให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ตลอดมา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ก็เนื่องมาจากความช่วยเหลือของทุกท่านที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ .....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิด.....	5
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย.....	7
1.6 ข้อยกเว้นของการศึกษา.....	24
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	26
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	26
2. ทบทวนวรรณกรรม.....	27
2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.....	28
2.2 ความหมายของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.....	29
2.3 องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบ.....	30
2.4 ประวัติโดยย่อของ GIS ในประเทศไทย.....	31
2.5 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.....	32
2.6 ประโยชน์ของสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.....	33
2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างถนนกับราคาที่ดิน.....	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.8	ความคิดเห็นต่อการประเมินราคาที่ดิน.....	35
2.9	หลักสากลในการประเมินราคาทรัพย์สิน.....	36
2.10	แนวทางการปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลาง ประเมินราคาทรัพย์สิน.....	40
2.11	การปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลาง ประเมินราคาทรัพย์สิน.....	55
3.	พื้นที่ศึกษา.....	56
3.1	ลักษณะโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา.....	56
3.2	สภาพทางโครงสร้างพื้นฐาน.....	58
3.3	สภาพทางเศรษฐกิจ.....	59
3.4	สภาพทางสังคม.....	61
3.5	การเมืองการบริการ.....	62
4.	บทวิเคราะห์.....	68
4.1	การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคา ทรัพย์สิน กรมที่ดิน กับการประเมินราคาที่ดินใน โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนา เมืองของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA .....	68
4.2	การวิเคราะห์ผลดีผลเสียของการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อ ช่วยในการประเมินราคาที่ดิน.....	71
4.3	การวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาที่ดินที่คำนวณได้ กับราคาประเมินของกรมที่ดิน และ ราคาตลาด.....	95
5.	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	103
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	103
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	106
	บรรณานุกรม.....	109
	ภาคผนวก.....	112
	ประวัติผู้เขียน.....	152

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	6
1.2 ตารางแสดงแผนที่ที่ใช้และข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้.....	9
1.3 ตารางแสดงค่า t (ค่าประเภทถนน).....	15
1.4 ตารางแสดงค่า x (ค่าสภาพถนน).....	16
1.5 ตารางแสดงค่า S,R,n,m .....	17
1.6 ตารางแสดงค่า Po,Qo.....	18
1.7 ตารางแสดงค่า U (ค่าการใช้ประโยชน์ที่ดิน).....	19
1.8 ตารางแสดงค่า Y (ค่าสาธารณูปโภค).....	19
1.9 ตารางแสดงค่าถดถอยตามระยะความลึก.....	21
1.10 ตารางแสดงค่าการเข้าออก.....	22
1.11 ตารางแสดงค่าระดับพื้นที่.....	22
1.12 ตารางแสดงค่าลักษณะแปลง.....	22
1.13 ตารางแสดงค่าพื้นที่ที่คิดคลอง.....	23
4.1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบวิธีการประเมินราคาที่ดินระหว่างสำนักงานกลางประเมินราคา ทรัพย์สิน กับ การประเมินราคาที่ดินใน โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดย JICA..	70
4.2 ตารางเปรียบเทียบการทำงานด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)กับการทำงาน ด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือทำแผนที่แบบเดิม.....	72
4.3 ตารางแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ถนน.....	82
4.4 ตารางแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่ดิน.....	84
4.5 ตารางแสดงการคำนวณค่าถนนและปรับค่าถนน.....	88
4.6 ตารางแสดงการคำนวณราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน.....	93
4.7 ตารางแสดงการคำนวณราคาที่ดินต่อตารางวา .....	94
4.8 ตารางแสดงการเปรียบเทียบราคาที่ดิน.....	95
4.9 แสดงการเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้ราคาตลาดและราคาคำนวณแตกต่างกัน.....	100
4.10 แสดงแปลงที่ดินที่มีราคาประเมินสูงกว่าราคาคำนวณ โดย JICA .....	101

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

4.11 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้ราคาที่ดินที่ได้จากการคำนวณ โดย JICA ราคาตลาด และ ราคาประเมินโดยสำนักงานกลางๆแตกต่างกัน.....	102
--	-----



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงขอบเขตเทศบาลเมืองระยอง.....	4
1.2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบการจัดรูปที่ดินแปลงใหม่.....	10
1.3 แสดงขั้นตอนการคำนวณราคาที่ดิน โดยใช้แบบจำลองของ JICA.....	12
1.4 แสดงการแบ่ง Zone ที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน.....	14
2.1 แสดงการเสนอราคาของร้านค้าปลีก สำนักงาน และที่อยู่อาศัย ตามระยะทางจากศูนย์กลางเมือง.....	34
3.1 ภาพแสดงแผนที่ขอบเขตเทศบาลเมืองระยอง.....	57
4.1 ภาพแสดงแผนที่ที่ได้จากการ Digitize.....	74
4.2 ภาพแสดงค่า Attribute.....	75
4.3 ภาพแสดงการ Overlay.....	76
4.4 ภาพแสดงการทำ Buffering.....	77
4.5 ภาพแสดงทำ Query/Distance.....	78
4.6 ภาพแสดงค่าพื้นที่รูปปิด.....	79
4.7 ภาพแสดงแปลงที่ดินที่ทราบราคาตลาด.....	96
4.8 ภาพแสดงราคาที่ดินที่คำนวณได้จากแบบจำลองของ JICA.....	99
4.9 แสดงการเปรียบเทียบราคาประเมิน โดยกรมที่ดินกับราคาที่สามารถได้.....	101

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาของการพัฒนาเมืองที่ถือได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งคือ การขาดข้อมูลสารสนเทศที่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้แก้ปัญหาได้มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นิยมชนิดหนึ่งก็คือ โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographical Information Systems : GIS)

ปัจจุบันระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographical Information Systems : GIS) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการวางแผนของหน่วยงานต่างๆอย่างมาก นอกเหนือจากหน่วยงานทางผังเมือง คือ กรมการผังเมืองแล้ว ยังมี กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ กรมชลประทาน กรมที่ดิน กรมการพัฒนาชุมชน กรมทรัพยากรธรณี กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม เป็นต้น เนื่องจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีความยืดหยุ่นในการนำมาใช้ประโยชน์ เช่น การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ปัญหาของการพัฒนาเมืองที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการประเมินราคาที่ดิน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน ปัจจุบันระบบการประเมินราคาที่ดินยังคงใช้คนเป็นผู้จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผล อาจเกิดปัญหาในการประเมินราคาที่ดิน ซึ่งราคาที่ได้อาจไม่เป็นไปตามมูลค่าตามความเป็นจริง และจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเมือง เช่น การลงทุนของภาคเอกชนอาจสูงกว่าความเป็นจริง เนื่องจากราคาที่ดินที่ซื้อขายในตลาดส่วนหนึ่งเป็นราคาที่เกิดขึ้นจากการเก็งกำไร ทำให้ไม่คุ้มค่าในการลงทุน ในส่วนของภาครัฐอาจเกิดปัญหาการเสียค่าเวนคืนที่ดินที่ไม่เป็นธรรม เอกชนอาจอ้างราคาตลาด ทำให้มูลค่าการลงทุนสูงกว่าที่ควรจะเป็น ปัญหาที่เกิดขึ้นอีกประการก็คือเสียเวลาในการสืบค้นและปรับปรุงข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ทันสมัย เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้การลงทุนทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการโดยภาครัฐใช้เวลา มากกว่าที่ควรจะเป็น และบางครั้งอาจไม่สามารถปฏิบัติให้เป็นจริงได้

ปัจจุบันสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินกำลังศึกษาการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการประเมินราคาที่ดิน ซึ่งแต่เดิมการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และประเมินผล ยังไม่ได้ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เข้าช่วย จึงประสบกับปัญหาในการเรียกค้นข้อมูล การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลก็ทำได้ยาก และเสียเวลามาก การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้

การศึกษาในครั้งนี้จึงได้นำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการประเมินราคาที่ดินในเขตเมือง โดยเปรียบเทียบกับประเมินที่ใช้วิธีการแบบดั้งเดิมในปัจจุบัน ซึ่งได้เลือกเอาเขตเทศบาลเมืองระยองเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการประกาศเขตผังเมืองรวมในชุดแรกของประเทศไทย และมีการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินอย่างเห็นได้ชัดอันเนื่องมาจากการพัฒนาของโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกหรืออีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านผังเมืองในด้านอื่นต่อไป

## 1.2 เป้าหมายและวัตถุประสงค์

### เป้าหมาย (Goals)

เป้าหมายของการศึกษานี้คือการเปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดินในเขตเมืองระหว่างราคาประเมินที่ดินปัจจุบันกับการประเมินที่ดิน โดยใช้แบบจำลองจากโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองที่เสนอ โดย JICA โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS) มาช่วยในแบบจำลอง

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาวิธีการประเมินราคาที่ดิน ในเขตเมือง โดย JICA และวิธีการประเมินราคาที่ดิน โดยวิธีของกรมที่ดินในปัจจุบัน
2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดิน และการประเมินราคาที่ดิน
3. ศึกษาความสามารถของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการประเมินราคาที่ดิน
4. เปรียบเทียบวิธีการประเมินราคาที่ดิน ระหว่างการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)กับการประเมินราคาที่ดินในปัจจุบัน

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

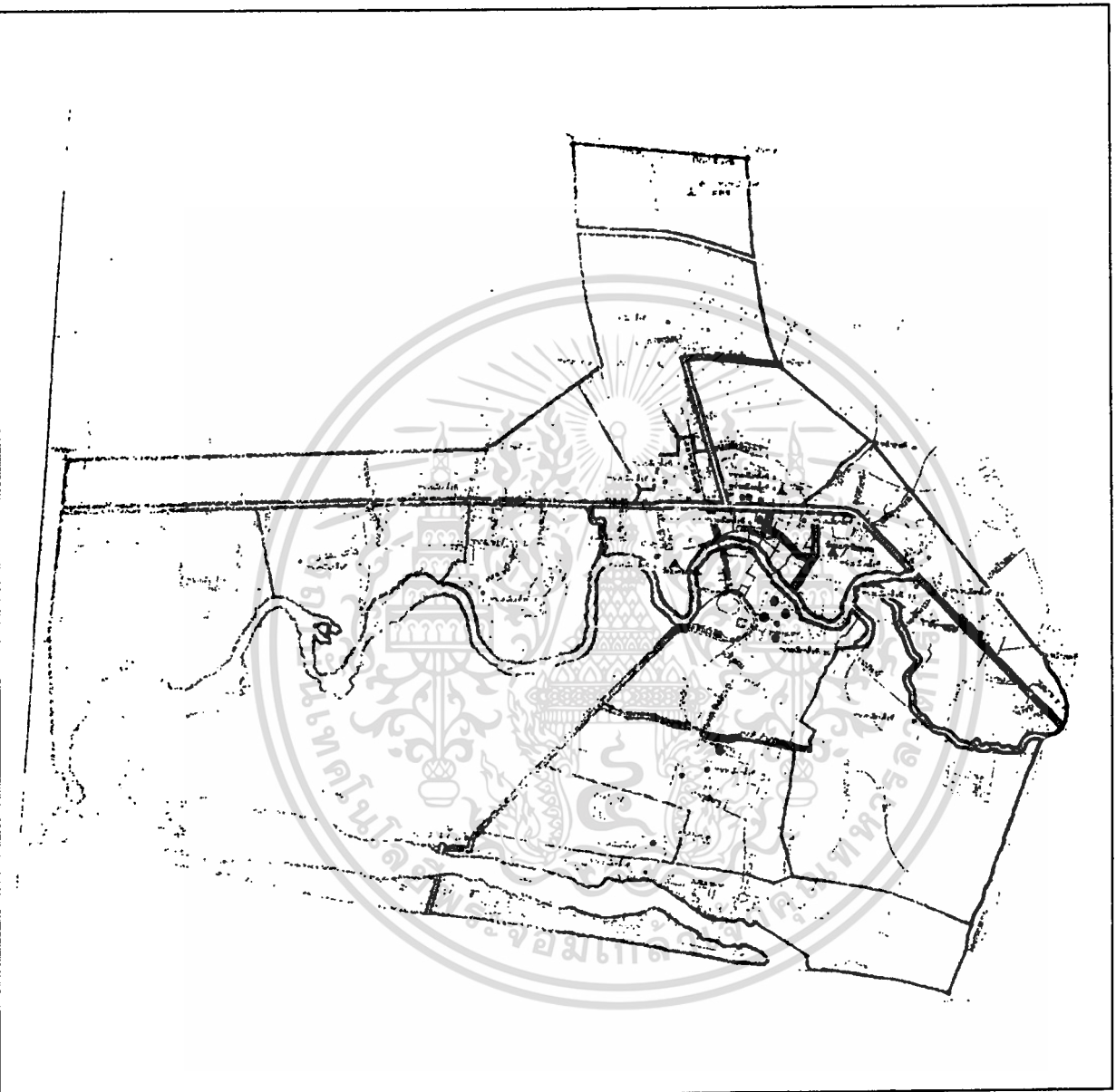
### ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการเพื่อนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดิน ซึ่งใช้คุณสมบัติของ โปรแกรมในด้าน การสืบค้น (query) ข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis Capabilities) ผู้ศึกษาได้นำเอาแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินเพื่อการจัดรูปที่ดินของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มาใช้ โดยการเปรียบเทียบกับราคาประเมินราคาที่ดินปัจจุบันของทางสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน เพื่อให้เป็นแนวทางในการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้กับงานทางด้านผังเมืองด้านอื่นต่อไป

### ขอบเขตทางด้านพื้นที่

พิจารณาพื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สามารถสืบหาราคาประเมินที่ดินราคาตลาด (หมายถึงราคาซื้อขายจริง) บางส่วน และเป็นพื้นที่ที่มีปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินในเขตเมือง โดยใช้แบบจำลองของ JICA

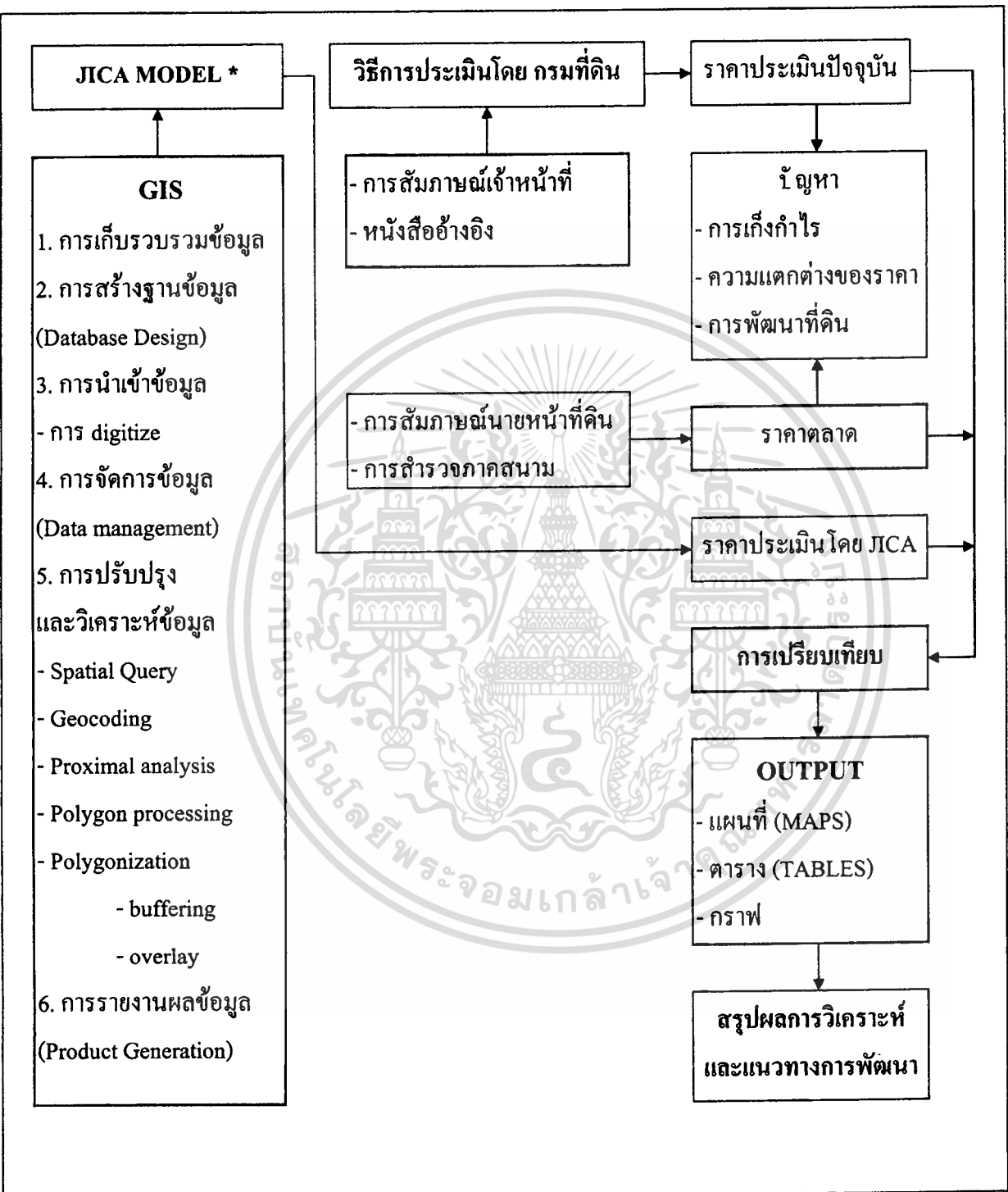
ภาพที่ 1.1 แสดงขอบเขตเทศบาลเมืองระยอง



ที่มา : เทศบาลเมืองระยอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 กรอบแนวความคิด



\* แบบจำลองการประเมินราคาที่ดินที่เสนอโดย JICA ในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการนำตัวแปรจากแบบจำลองการประเมินราคาที่ดิน เพื่อการพัฒนาเมืองโดย JICA ส่วนใหญ่จะเป็นตัวแปรเชิงกายภาพ ซึ่งสามารถวัดได้จากการใช้โปรแกรม SPANS/GIS ช่วยในการป้อนข้อมูล (Data Input) จัดเก็บและจัดการทางข้อมูล (Data Storage & Database Management)

ตารางที่ 1.1 แสดงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปร	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา กว้าง,ยาว,ลึก (m.)	พื้นที่ (m <sup>2</sup> )	อื่นๆ	เทคนิค GIS ที่ใช้วิเคราะห์
1. สาธารณูปโภค				
- ถนน,จุดตัดถนน	√ รัศมีการให้บริการ		แยกประเภทตามหน้าที่ของถนน ลักษณะพื้นผิว, ทางเท้า	spatial query , buffering
- ระบบประปา	√		โครงข่าย	overlay
- ระบบระบายน้ำ	√		โครงข่าย	overlay
2. สาธารณูปการ				
- สถานที่ราชการ	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- โรงพยาบาล	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- โรงเรียน	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- สวนสาธารณะ	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- ตลาด	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- โรงไฟฟ้า	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
3. แปลงที่ดิน	√	√	ระดับพื้นที่,การเข้าออก, ลักษณะแปลง	polygon overlay query
4. แม่น้ำ,คลอง	√		สภาพคลอง	overlay, query
5. อื่นๆ				
- ปิมน้ำมัน	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- ป้ายจอดรถประจำทาง	√, รัศมีการให้บริการ		ระบุตำแหน่ง	buffering, query
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน			ระบุตำแหน่ง ,ย่านการใช้ที่ดิน	query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดินในเขตเมืองโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)ในครั้งนี้ จัดเป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ เพื่อนำผลของการวิจัยไปพัฒนาและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดิน โดยนำแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินของโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มาประยุกต์ใช้ ซึ่งนำโปรแกรม SPANS/GIS ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) การเตรียมและป้อนข้อมูล (Preprocessing) การจัดการข้อมูล (Data management) การปรับแต่งและวิเคราะห์ข้อมูล (Manipulation and Analysis) และการรายงานผลข้อมูล (Product Generation) ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการสืบค้น การจัดเก็บข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล โดยใช้คนในการจัดเก็บ ซึ่งจะเสียเวลามาก

การศึกษาในครั้งนี้จะนำผลการประเมินราคาที่ดิน โดยนำแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินของโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มาศึกษาเปรียบเทียบกับราคาประเมินที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน และราคาที่ดินที่ซื้อขายในตลาด เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเมินราคาที่ดินในปัจจุบัน

### แหล่งข้อมูล

#### 1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data)

- สำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยการสำรวจสภาพถนน ซอยปัจจุบันในเขตเทศบาลเมืองระยอง รวมทั้งสำรวจสาธารณูปโภคที่เป็นตัวแปรในการคำนวณ เพื่อให้ทราบสภาพทั่วไปที่แท้จริงในพื้นที่ศึกษา

- สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องและนายหน้าที่ดินในจังหวัด ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยยิ่งขึ้น

#### 2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary)

รวบรวมข้อมูล แผนที่ สถิติ ราคาประเมินที่ดินของกรมที่ดิน เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่ได้จากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

#### หน่วยงานส่วนกลาง

- กรมการผังเมือง
- ห้างสมุดต่างๆ
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

### หน่วยงานส่วนท้องถิ่น

- เทศบาลเมือง จังหวัดระยอง
- สำนักงานผังเมืองจังหวัดระยอง
- สำนักงานขนส่งจังหวัดระยอง
- สำนักงานที่ดิน จังหวัดระยอง
- สำนักงานโยธาธิการ จังหวัดระยอง
- กรมทางหลวงจังหวัดระยอง
- สถานีตำรวจภูธร จังหวัดระยอง
- สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท จังหวัดระยอง

### การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรที่ได้ โดยใช้โปรแกรม SPANS/GIS และ Microsoft Excel เพื่อสร้างฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์จากแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินของ JICA โดยวิเคราะห์ด้วย SPANS/GIS
  - การซ้อนทับ (Overlay)
  - การทำ Buffering
  - การวัดระยะทาง (Distance)
2. วิเคราะห์เชิงพรรณนาวิธีการประเมินราคาที่ดินของกรมที่ดิน
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบราคาที่ดินระหว่างราคาตลาด ราคาประเมินของกรมที่ดิน และราคาที่ได้จากแบบจำลองของ JICA โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

#### ขั้นตอนการปฏิบัติ

##### 1. การจัดเตรียมตัวแปรในแผนที่

##### การจัดทำแผนที่

ทำการรวบรวมแผนที่จากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเรียบเรียงจัดทำใหม่เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีแผนที่ซึ่งมีมาตราส่วนแตกต่างกันไป โดยการปรับมาตราส่วนให้อยู่ในมาตราส่วนเดียวกันคือ 1 : 8000 ประกอบด้วย

- แผนที่ผังเมืองรวมระยอง มาตราส่วน 1 : 4000
- แผนที่เทศบาลเมืองระยอง มาตราส่วน 1 : 4000 และ 1 : 8000

- แผนที่แปลงที่ดิน ในเขตเทศบาลเมืองระยอง มาตราส่วน 1 : 1000 และ 1 : 4000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนที่แสดงโครงการคมนาคมและขนส่งท้ายกฎกระทรวง มาตรฐาน 1 : 25,000
  - แผนที่แสดงจุดตัดถนน ในเขตผังเมืองรวมระยอง
  - แผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง มาตรฐาน 1 : 25000
  - ผังโครงการระบบระบายน้ำ มาตรฐาน 1 : 10000
  - ผังแสดงแนวและขนาดของท่อประปาปัจจุบัน (2534) มาตรฐาน 1 : 20000
  - แผนที่ชื่อแนวท่อระบายน้ำ บริเวณพื้นที่เทศบาลเมืองระยอง
  - แผนที่โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย กรมโยธาธิการ
  - ภาพถ่ายโครงข่ายน้ำประปาปัจจุบัน
- ตารางที่ 1.2 แสดงแผนที่ที่ใช้และข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้

แผนที่	มาตรฐาน	ข้อมูลตัวแปรที่ใช้
แผนที่ผังเมืองรวมระยอง	1: 4,000	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
แผนที่เทศบาลเมืองระยอง	1: 4,000 และ 1: 8,000	ที่ตั้งสาธารณูปโภค สาธารณูปการ แม่น้ำลำคลอง
แผนที่แปลงที่ดินในเขตเทศบาลเมืองระยอง	1: 1,000 และ 1: 4,000	ขอบเขตแปลงที่ดินเป็นรายแปลง
แผนที่แสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง ท้ายกฎกระทรวง	1: 25,000	โครงข่ายคมนาคม ถนน ขอบต่างๆ
แผนที่แสดงจุดตัดถนน ในเขตผังเมืองรวม ระยอง		ตำแหน่งจุดตัดถนน
แผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้ ได้ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง	1: 25,000	ผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ผังโครงการระบบระบายน้ำ	1: 10,000	โครงข่ายระบบระบายน้ำ
ผังแสดงแนวและขนาดของท่อประปา ปัจจุบัน (2534)	1: 20,000	โครงข่ายท่อระบายน้ำ
แผนที่ผังชื่อแนวท่อระบายน้ำ บริเวณพื้นที่เทศ บาลเมืองระยอง	ไม่แน่นอน	โครงข่ายระบบระบายน้ำ
แผนที่โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและ บำบัดน้ำเสีย กรมโยธาธิการ	ไม่แน่นอน	โครงข่ายระบบระบายน้ำ
ภาพถ่ายโครงข่ายน้ำประปาปัจจุบัน(2539)	ไม่แน่นอน	โครงข่ายการให้บริการน้ำประปา ปัจจุบัน

## 2. การนำเข้าข้อมูล

เอกสารนี้เป็นคู่มือที่ได้ใช้โปรแกรม SPANS/GIS ช่วยในการนำเข้าข้อมูล โดยตัวแปรต่างๆที่นำเข้าจะถูก  
digitize ลงสู่โปรแกรม แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปแปลงเป็นตัวแปรที่เราต้องการ หลังจากนั้นจะนำค่าที่ได้

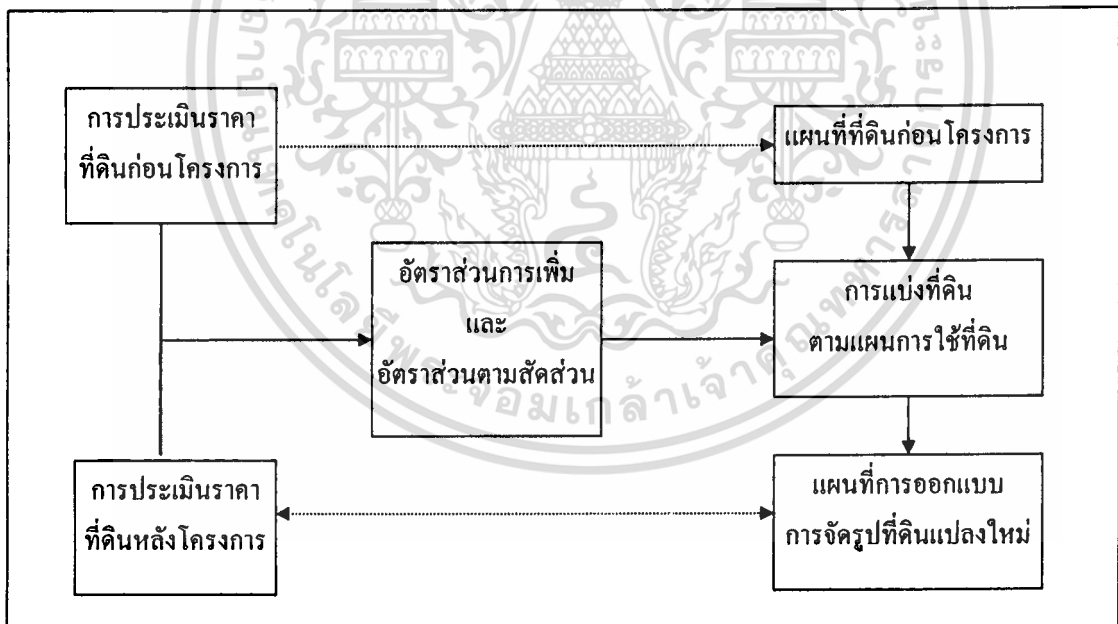
มาคำนวณใน spreadsheet โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ตามวิธีการประเมินราคาที่ดิน ในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA ซึ่งจะเป็นการ คำนวณค่าตามแนวถนน แล้วจึงนำผลการคำนวณมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและแสดงผลต่อไป

### 3. วิธีการประเมินราคาที่ดินในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศ ญี่ปุ่น โดย JICA

สืบเนื่องจากกรมการผังเมืองมีโครงการที่จะนำการจัดรูปที่ดินมาใช้ในการพัฒนาเมือง ซึ่งได้นำผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นมาศึกษาร่วมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง กรมการผังเมือง ภายใต้โครงการการศึกษาแนวทางที่เหมาะสม จึงได้จัดตั้งโครงการนำร่องจัดรูปที่ดินบริเวณถนนพระรามที่ 9 เขตห้วยขวางขึ้น โดยยึดหลักการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองของประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก ซึ่งมีแนวความคิดในการออกแบบการจัดรูปแปลงที่ดินใหม่ ดังแสดงในภาพที่ 1.2

1.2

ภาพที่ 1.2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบการจัดรูปแปลงที่ดินใหม่



ที่มา : คู่มือการดำเนินการการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนา กรมการผังเมือง

## การประเมินราคาที่ดิน ตามแบบจำลองของ JICA (JICA MODEL)

วิธีการประเมินราคาที่ดินที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นขั้นตอนหนึ่งในโครงการจัดรูปที่ดินแปลงใหม่ ซึ่งอยู่ในขั้นการประเมินราคาที่ดินก่อนโครงการ และน่าจะเป็นวิธีการประเมินราคาที่ดินที่น่าจะนำมาใช้ได้กับการประเมินราคาที่ดินในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มีการใช้ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาที่ดินมากกว่าการประเมินราคาที่ดินที่กรมที่ดินใช้กันอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้การประเมินราคาที่ดินตามมูลค่าที่สัมพันธ์กับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ น่าจะเหมาะสมกับการพัฒนาเมือง โดยรัฐเป็นผู้ลงทุน ซึ่งน่าจะมีความสมบูรณ์และมีความเป็นธรรมมากกว่า

วิธีการประเมินราคาที่ดิน ตามแบบจำลองของ JICA (JICA MODEL) มีวิธีและขั้นตอนในการคำนวณพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การประเมินมูลค่าที่ดินด้วยค่าถนน
 

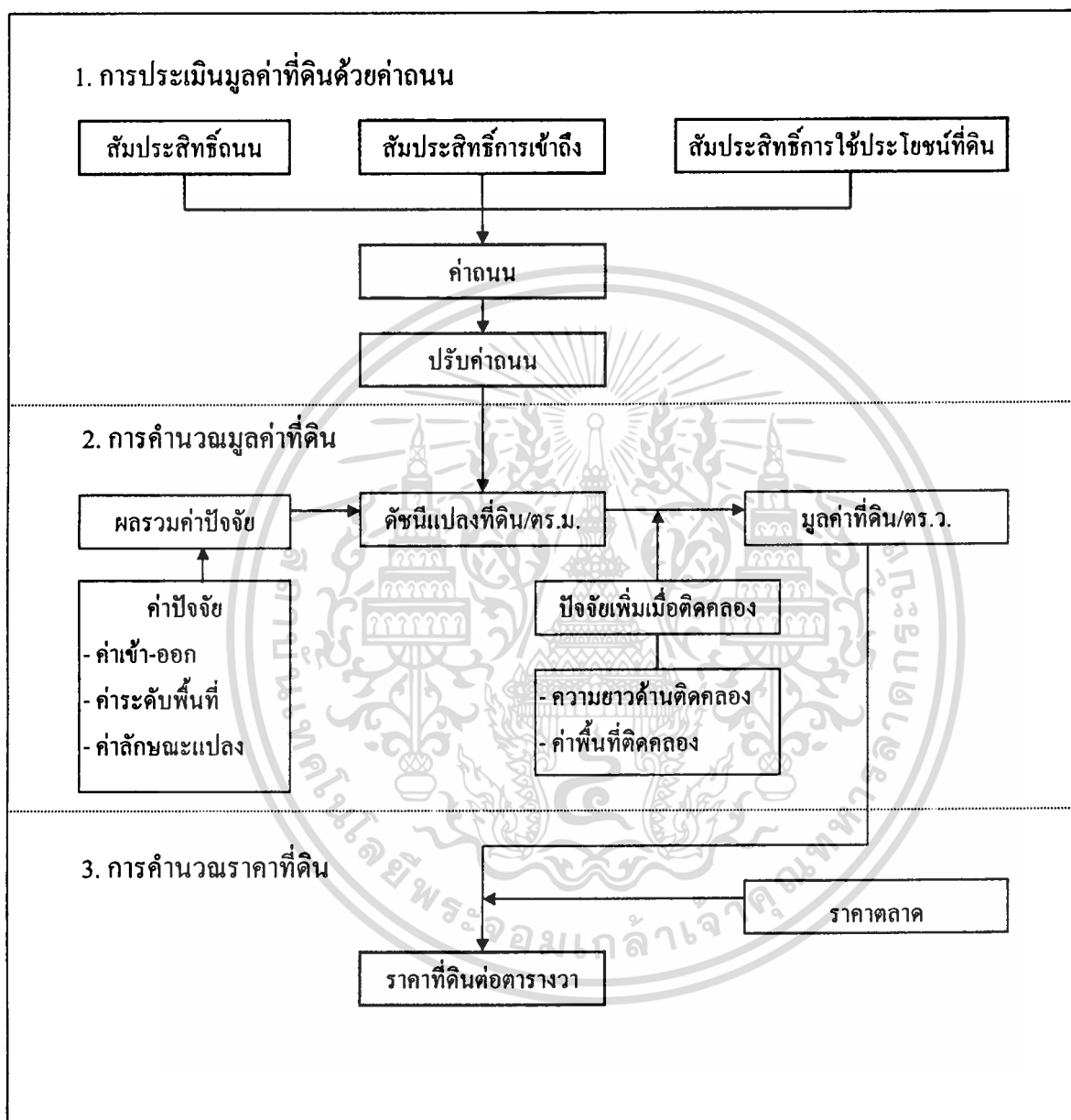
ค่าถนน = สัมประสิทธิ์ถนน + สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน + สัมประสิทธิ์การเข้าถึง

  - 1.1 การคำนวณสัมประสิทธิ์ถนน
  - 1.2 การคำนวณสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน
  - 1.3 การคำนวณสัมประสิทธิ์การเข้าถึง
2. การคำนวณมูลค่าที่ดิน
  - 2.1 การคำนวณหาค่าดัชนีแปลงที่ดิน
    - การคำนวณค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร
  - 2.2 การคำนวณมูลค่าที่ดิน
 

= [(ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร \* ผลรวมค่าปัจจัย) + ปัจจัยเพิ่ม]
3. การคำนวณราคาที่ดิน
 

สำหรับการคำนวณโดยละเอียดจะได้แสดงการคำนวณเป็นขั้นตอนในขั้นต่อไป

ภาพที่ 1.3 แสดงขั้นตอนการคำนวณราคาที่ดิน โดยใช้แบบจำลองของ JICA



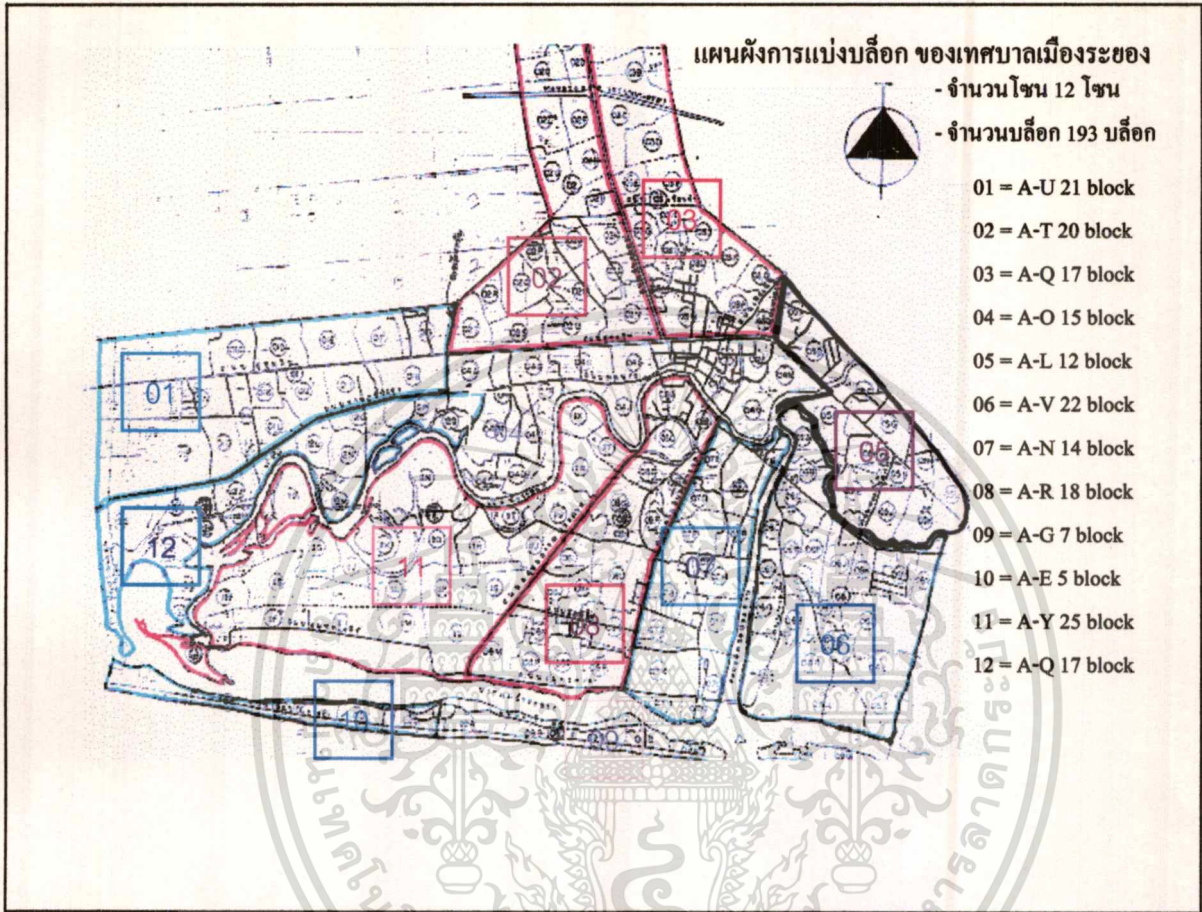
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ขั้นตอนการคำนวณ

ทำการแบ่งแปลงที่ดินตามการแบ่ง Zone ประเมินราคาที่ดินของทางสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน ซึ่งได้ทำการแบ่งแปลงที่ดินในเขตเทศบาลเมืองระยองออกเป็น 12 Zone ด้วยกัน คือตั้งแต่ Zone 01-12 ซึ่งในที่นี้ได้ทำการแบ่ง Zone ตามการแบ่ง Zone ที่ดินของกรมที่ดินด้วย และตั้งชื่อ Zone เป็น A-L เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบราคาที่ดินภายหลัง และได้ทำการแบ่งถนนออกเป็น 12 Zone เช่นกัน โดยการตั้งชื่อถนนตาม Zone เช่น a14 เป็นถนนใน Zone A เส้นที่ 14 ซึ่งก็คือ ถนนสุขุมวิท และถนนเส้นที่มีความยาวมากๆจะแบ่งช่วงเป็นหลายๆช่วง แล้วตั้งชื่อถนนเป็นชื่ออื่นเพิ่ม เช่น A14 และ A15 เป็นถนนสุขุมวิทแต่คนละช่วง นอกจากนี้ ถนนที่อยู่ระหว่าง Zone 2 Zone จะมีชื่อถนน 2 ชื่อ เช่น A2 กับ B14 เป็นถนนเส้นเดียวกัน แต่ชื่อต่างกันเพราะอยู่กันคนละ Zone ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการคำนวณภายหลัง



ภาพที่ 1.4 แสดงการแบ่ง Zone ที่ดิน ของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน



ที่มา : บัญชีกำหนดจำนวนทุนทรัพย์ในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดิน ตำบล ในเขตเทศบาลเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม 2538

### การประเมินมูลค่าที่ดินและการคำนวณเพื่อการจัดรูปแปลงที่ดินใหม่

สำหรับวิธีการประเมินราคาที่ดินที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กล่าวไว้แล้วว่าใช้วิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA ซึ่งจะเป็นการคิดมูลค่าตามแนวถนน โดยนำเอาการคำนวณราคาที่ดินเฉพาะก่อนการจัดรูปที่ดิน ซึ่งวิธีการนี้ใช้เพื่อการประเมินภาษีอสังหาริมทรัพย์ การประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง มีวัตถุประสงค์ไม่ใช่เพื่อการซื้อขาย และไม่เน้นการขึ้นราคาที่ดินในตลาดและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (ค่าการเก็งกำไรล่วงหน้า) เป็นแบบจำลองที่น่าจะนำมาใช้ในการพัฒนาเมืองซึ่งประกอบด้วยภาครัฐบาลและภาคเอกชนมากกว่า เพราะจะมีความเป็นธรรม และอาจสามารถป้องกันการเก็งกำไรที่ดินได้

ไม่ทราบใครเป็นเจ้าของเอกสารนี้ หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. วิธีการประเมินมูลค่าที่ดินด้วยค่าถนน

ถนนที่ใช้ในการประเมินค่าถนน มีดังต่อไปนี้

- ถนนสาธารณะ
- ถนนส่วนบุคคลที่ใช้ร่วมกัน

ค่าถนนจะถูกกำหนดตามช่วงของจุดตำแหน่งที่กำหนดบนถนน ซึ่งจะใช้ช่วงระหว่างจุดตัดของถนน

ค่าถนนได้จากการคำนวณจากแบบจำลองของ JICA ดังนี้

ค่าถนน = สัมประสิทธิ์ถนน + สัมประสิทธิ์การเข้าถึง + สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) สัมประสิทธิ์ถนน

$$\text{สัมประสิทธิ์ถนน} = t \cdot F(W) + \sum X$$

$t \cdot F(W)$  : ค่าประโยชน์ของแปลงที่ดินที่ได้รับจากการจราจรของถนน

$\sum X$  = ค่าประโยชน์ของแปลงที่ดินที่ได้รับจากพื้นที่โล่งที่จัดให้ เช่น ทางเดินเท้า

ประเภทของพื้นผิว

$t$  = ค่าประเภทถนน

$F(W)$  = ฟังก์ชันความกว้างถนน

$$F(W) = W/W+c$$

$c$  = ความกว้างถนนที่แคบที่สุดในโครงการ

$X$  = ค่าสภาพถนน

$\sum X$  = ผลรวมค่าสภาพถนน

ตารางที่ 1.3 ตารางแสดงค่า  $t$  (ค่าประเภทถนนสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน)

ถนน	CBD	พาณิชยกรรม	พักอาศัย	อุตสาหกรรม	หมายเหตุ
สายประธาน	2.5-5.0	2.5-4.0	1.0-2.0	2.0-4.0	เมืองถึงเมือง
สายรองประธาน	2.0-4.0	1.5-3.0	1.5-2.5	2.0-3.0	ถ.เมนในเมือง
สายย่อย	1.5-3.0	1.2-2.0	1.2-2.0	1.5-2.5	ถ.สายรองในเมือง
ซอย	1.0-2.0	1.0-1.5	1.0-1.5	1.0-2.0	ถ.ซอยทั่วไป
ซอยตัน(มีที่กักลับรถ)	0.8-1.0	0.8-1.0	0.8-1.0	0.7-1.0	ทางตัน
ซอยตัน(ไม่มีที่กลับรถ)	0.5-1.0	0.5-0.8	0.5-0.8	0.5	ทางตัน

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและ โครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ไม่มีการเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการผังเมือง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.4 ตารางแสดงค่า X (ค่าสภาพถนนสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน)

ประเภทปัจจัย		CBD	พาณิชย์กรรม	พักอาศัย	อุตสาหกรรม
ถนนทางเดิน (ไม่ให้รถผ่าน)	$w \geq 6$	1.5-3.0	0.8-2.0	0.3-1.0	0.3-0.5
	$6 > w \geq 3.5$	1.0-1.5	0.5-0.8	0.2-0.4	0.2-0.4
	$3.5 > w \geq 1.5$	0.5-1.0	0.3-0.5	0.2-0.3	0.2-0.3
	$1.5 > w$	0-0.5	0-0.2	0-0.2	0-0.2
ทางเดิน ข้างถนน	$w \geq 6$	0.3-0.8	0.2-0.5	0.15-0.3	0.15-0.3
	$6 > w \geq 3.5$	0.2-0.4	0.1-0.25	0.1-0.2	0.1-0.2
	$3.5 > w \geq 1.5$	0.1-0.3	0.05-0.2	0.05-0.15	0.05-0.15
	$1.5 > w$	0-0.2	0-0.1	0-0.1	0-0.1
ช่องจอดรถ	มี	0.2	0.1	-	0.1
พื้นที่ปลูกต้นไม้	มี	0.1-0.3	0.1-0.2	0.05-0.2	0.1-0.2
ผิวถนน	ไม่ดี	(-0.1) - (-0.3)	(-0.1) - (-0.3)	(-0.05) - (-0.2)	(-0.1) - (-0.3)

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

(\*\* ค่า w = ความกว้างมีหน่วยเป็น เมตร)

ค่าสัมประสิทธิ์ถนน ได้จากการแทนค่าตัวแปรต่างๆในโปรแกรม Microsoft Excel โดยการแทนค่าตัวแปรต่างๆ ดังนี้

- ค่า t (ค่าประเภทถนน) ทำการแยกประเภทถนนตามหน้าที่ของถนนแล้วใช้ตารางประกอบในการแทนค่า
- ค่า W และ c (ความกว้างของถนน) ได้จากรูปตัดถนนในข้อมูลด้านวิศวกรรม ผังเมืองรวมระยะของปรับปรุงครั้งที่ 2
- ค่า X (ค่าสภาพถนน) ได้จากการสำรวจพื้นที่ภาคสนามและรูปตัดถนน แล้วใช้ตารางประกอบในการแทนค่า

(2) สัมประสิทธิ์การเข้าถึง

สัมประสิทธิ์ทางเข้าที่แสดงถึงแปลงที่ดินอาคาร โดยมีผลประโยชน์หรือไม่มีผลประโยชน์เกี่ยวกับระยะทางที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการจราจร วัฒนธรรม สวัสดิการเพื่อสุขภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการพักผ่อน ฯลฯ จะคำนวณโดยสมการดังต่อไปนี้

$$\text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} = \sum m \cdot F(s)$$

$$F(s) = [(S-s) / (s-R)]^n \quad (s > R)$$

$$F(s) = 1 \quad (s \leq R)$$

m = ค่าความสะดวกในการเข้าถึงสาธารณูปการ

S = ระยะทางที่มีผลกระทบ (เมตร)

R = ระยะทางมาตรฐาน (เมตร)

s = ระยะทางจากจุดคำนวณถึงที่ตั้งสาธารณูปการ (เมตร)

n = ค่าถดถอยของความสะดวกสบาย

ตารางที่ 1.5 ตารางแสดงค่า S,R,n,m

ประเภทกิจกรรม	S (ม.)	R (ม.)	n	m			อุตสาหกรรม	
				CBD	พาณิชย์	พักอาศัย		
การคมนาคม	สถานีรถไฟ	500-1000	50	2	0.5-1.2	0.5-1.2	0.3-0.6	0.5-1.0
	ป้ายรถประจำทาง	250-1000	50	2	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2
สวนสาธารณะ	สวนขนาดเล็ก	300	50	2	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.3
	สวนขนาดใหญ่กว่า 10 ไร่	800	50	2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.5	0.3-0.5
	สวนทางเดิน	300	50	2	-	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2
โรงเรียน	อนุบาล	300	50	2	-	0.1	0.1	-
	ประถมและมัธยม	500	50	2	-	0.1-0.2	0.2-0.3	-
บริการ สาธารณะ	ศูนย์ชุมชน	800	50	2	-	0.1-0.2	0.1-0.2	-
	โรงพยาบาล	800	50	2	-	-	0.1	-
	ไปรษณีย์, ธนาคาร สำนักงานเขต ฯลฯ	500	50	2	0.1	0.1	0.1	0.1
	ตลาด	500	50	2	-	-	0.3-0.8	0.05
สถานที่ไม่พึง ประสงค์ และมี มลภาวะ	เรือนจำ	300	-	1	(-0.2)-(-0.5)	(-0.2)-(-0.5)	(-0.2)-(-0.5)	(-0.2)-(-0.5)
	โรงกำจัดขยะ, กองขยะ	300	-	1	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)
	โรงไฟฟ้า, บิมน้ำมัน	100	-	1	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)
	เสียบรรณวน, อากาศเสีย	100	-	1	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)	(-0.1)-(-0.3)

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ค่าสัมประสิทธิ์การเข้าถึง ได้จากการแทนค่าใน โปรแกรม Microsoft Excel เช่นกัน โดยตัวแปรบางตัวแปรสามารถนำค่ามาจากโปรแกรม SPANS/GIS ซึ่งตัวแปรต่างๆแทนค่าได้ดังนี้

- ค่า  $m$  (ค่าความสะดวกในการเข้าถึงสาธารณูปการ) ได้จากตารางที่ 1.5
- ค่า  $S$  (ระยะทางที่มีผลกระทบ) ได้จากตารางที่ 1.5
- ค่า  $R$  (ระยะทางมาตรฐาน) ได้จากตารางที่ 1.5
- ค่า  $n$  (ค่าลดหย่อนของความสะดวกสบาย) ได้จากตารางที่ 1.5
- ค่า  $s$  (ระยะทางจากจุดคำนวณที่ตั้งสาธารณูปการ) ได้จากการวัดระยะใน โปรแกรม SPANS/GIS

### (3) สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินแสดงให้เห็นการใช้ที่ว่างของสิ่งบริการพื้นฐานสังคม ความเป็นอยู่และความปลอดภัย จะคำนวณด้วยสมการดังต่อไปนี้

$$\text{สัมประสิทธิ์ที่ดิน} = u \cdot F(P,Q) + \sum Y$$

$u$  = ค่าการใช้ประโยชน์ที่ดิน

$F(P,Q)$  = ค่าความหนาแน่นของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

$F(P,Q)$  =  $1 + \sqrt{\{(P/P_0) * (Q/Q_0)\}}$

$P$  = พื้นที่สาธารณะคิดเป็น % ของพื้นที่ศึกษา

$P_0$  = ค่ามาตรฐานของที่ดินสาธารณะ ระหว่าง 20%-30% ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

$Q$  = ค่าความหนาแน่นของถนนในโครงการ (ความยาว/พื้นที่)

$Q_0$  = ค่ามาตรฐานความหนาแน่นของพื้นที่ถนน ระหว่าง 200-300 (ความยาว/พื้นที่)

$\sum Y$  = ผลรวมค่าสาธารณูปโภค

ตารางที่ 1.6 ตารางแสดงค่า  $P_0, Q_0$

สัญลักษณ์	CBD	พาณิชยกรรม	พักอาศัย	อุตสาหกรรม
$P_0$ (%)	25-30	25-30	25	20-25
$Q_0$ (m/ha)	250-350	250-350	250	200-250

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ตารางที่ 1.7 ตารางแสดงค่า U (ค่าการใช้ประโยชน์ที่ดิน)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ศักยภาพของพื้นที่ ในอนาคต	สภาพปัจจุบัน		
		สูง	กลาง	ต่ำ
CBD	สูง	3.5-4.0	3.0-3.5	3.0-3.5
	กลาง	3.0-3.5	2.5-3.0	2.0-2.5
	ต่ำ	2.0-2.5	1.5-2.0	1.0-1.5
พาณิชยกรรม	สูง	2.5-3.0	2.3-2.5	2.0-2.3
	กลาง	2.0-2.3	1.8-2.0	1.5-1.8
	ต่ำ	1.5-1.8	1.2-1.5	1.0-1.2
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ชานเมืองใน อนาคต			
พักอาศัยหรือ อุตสาหกรรม	ใหญ่	1.8-2.0	1.4-1.6	1.0-1.2
	กลาง	1.8-2.0	1.4-1.6	0.8-1.0
	เล็ก	1.6-1.8	1.2-1.4	0.8-1.0

\* ค่า “u” ก่อนการจัดรูปที่ดิน = 1

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ตารางที่ 1.8 ตารางแสดงค่า Y (ค่าสาธารณูปโภค)

ประเภทปัจจัย		Y
สาธารณูปโภค	ประปาและระบายน้ำ	0.3-0.5
	ประปาหรือระบายน้ำ	0.1-0.3
	อื่นๆ	0.1-0.2
สภาพแวดล้อม	น้ำท่วม	-0.1-0.2
	แสงสว่างและอากาศ	ไม่คิด
	ดี	0.1-0.2

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

(\*\*\* หมายเหตุ ค่า y ของน้ำท่วม แสงสว่างและอากาศ ไม่ได้นำมาพิจารณา เนื่องจากในพื้นที่ศึกษา ไม่มีพื้นที่น้ำท่วม ส่วนแสงสว่างและอากาศ จะต้องอาศัยการทดสอบเชิงวิทยาศาสตร์ที่เป็นรายละเอียด ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านเวลา)

เอกสารนี้เป็นค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จากการแทนค่าในโปรแกรม Microsoft Excel แต่ไม่เนื่องจากการคำนวณในครั้งนี้เป็นการคำนวณก่อนการจัดรูปที่ดินและไม่มีโครงการจัดรูปที่ดินในพื้นที่

ที่ศึกษา จึงทำให้ ค่า  $F(P,Q) = 1$  และแทนค่า  $u = 1$  ส่วนค่า  $\Sigma Y$  (ผลรวมค่าสาธารณูปโภค) ได้จากแผนผังโครงข่ายระบบประปาและระบายน้ำ โดยนำตารางมาประกอบช่วยในการแทนค่าตัวแปร

หลังจากได้ค่าสัมประสิทธิ์ถนน ค่าสัมประสิทธิ์การเข้าถึง และค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินแล้ว ก็สามารถนำมาคำนวณหาค่าถนนได้จาก สมการ

ค่าถนน = สัมประสิทธิ์ถนน + สัมประสิทธิ์การเข้าถึง + สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เมื่อได้ค่าถนนแล้ว ค่าถนนที่ได้จะต้องนำมาปรับโดยการเปรียบเทียบให้ค่าสูงสุด = 1,000 เช่น ถนน c28 (ถนนตากสิน) มีค่าถนนเป็น 15.177 ซึ่งเป็นค่าถนนที่สูงที่สุด ก็จะทำมาปรับโดยให้มีค่าถนน = 1,000 ส่วนค่าถนนอื่นๆก็ปรับลดลงตามบัญญัติไตรยางค์

## 2. การคำนวณมูลค่าที่ดิน

หลังจากการ Digitize แปลงที่ดินที่ได้จากโปรแกรม SPANS/GIS แล้ว ได้นำแปลงที่ดินทั้งหมดมาเรียงลำดับตามโปรแกรม SPANS/GIS เพื่อให้แปลงที่ดินใน Microsoft Excel ตรงกับแปลงที่ดินใน SPANS/GIS แล้วจึงนำค่าตัวแปรต่างๆมาคำนวณใน Microsoft Excel ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ทำการวัดระยะความลึกของแปลงที่ดิน ซึ่งจะวัดจากจุดกึ่งกลางแปลงที่ดินมาถึงหน้าแปลงที่ดิน ในกรณีที่แปลงที่ดินมีถนนตัดผ่านหลายสาย หน้าแปลงที่ดินที่จะทำการวัดระยะความลึกจะวัดถึงถนนที่มีค่าถนนสูงสุดเป็นหลัก แล้วจึงวัดระยะความลึกด้านอื่นต่อไป
- นำระยะความลึกมาแปลงเป็นค่าถดถอยตามความลึกมาโดยดูจากตาราง
- วัดความกว้างของแปลงที่ดินที่ติดกับถนนแต่ละด้าน
- วัดความกว้างของแปลงที่ดินที่ติดกับแม่น้ำลำคลอง

## 2.1 การคำนวณหาค่าดัชนีแปลงที่ดิน

ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร = (ค่าถนนหน้าแปลง \* ค่าลดหย่อมตามความลึก) ... ① + (ถ้ามี)

[(ค่าถนนข้างแปลง \* ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง \* ค่าลดหย่อมตามความลึก) / พื้นที่แปลงที่ดิน] ... ① + (ถ้ามี)

[(ค่าถนนข้างแปลง \* ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง \* ค่าลดหย่อมตามความลึก) / พื้นที่แปลงที่ดิน] ... ② + (ถ้ามี)

[(ค่าถนนข้างแปลง \* ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง \* ค่าลดหย่อมตามความลึก) / พื้นที่แปลงที่ดิน] ... ③

หรือ ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร = ① + ① + ② + ③ ..... \*\*\*

ตารางที่ 1.9 ตารางแสดงค่าลดหย่อมตามระยะความลึก

ความลึก (เมตร)	ค่าลดหย่อม	ความลึก (เมตร)	ค่าลดหย่อม	ความลึก (เมตร)	ค่าลดหย่อม	ความลึก (เมตร)	ค่าลดหย่อม
0	1	110	0.938	220	0.845	330	0.780
10	1	120	0.928	230	0.838	340	0.776
20	1	130	0.919	240	0.831	350	0.771
30	1	140	0.909	250	0.824	360	0.767
40	1	150	0.900	260	0.818	370	0.764
50	1	160	0.892	270	0.812	380	0.760
60	0.990	170	0.883	280	0.806	390	0.757
70	0.980	180	0.875	290	0.800	400	0.754
80	0.968	190	0.867	300	0.795		
90	0.958	200	0.859	310	0.790		
100	0.948	210	0.852	320	0.785		

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร คำนวณได้จากการแทนค่าตัวแปรต่างๆ ดังนี้

- ค่าลดหย่อมตามความลึก ได้จากการวิเคราะห์จากแนวหน้าแปลงถึงแนวกึ่งกลางแปลง โดยวัดจากการวิเคราะห์ของโปรแกรม SPANS/GIS แล้วนำมาแปลงเป็นค่าลดหย่อมตามความลึก โดยใช้ตารางประกอบ

- ค่าถนน ได้จากการนำค่าถนนที่นำมาปรับแล้ว(ให้ค่าสูงสุดเป็น 1,000) โดยนำมาลงในตารางคำนวณให้ตรงกับถนนแต่ละด้าน

- พื้นที่แปลงที่ดิน ได้มาจาก SPANS/GIS เมื่อแทนค่าตัวแปรทั้งหมดแล้วจะได้ค่าดัชนีมูลค่าที่ดินต่อตารางเมตร แล้วนำมาคำนวณมูลค่าที่ดินรายแปลงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การคำนวณมูลค่าที่ดิน

= (ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร \* ผลรวมค่าปัจจัย) + ปัจจัยเพิ่ม .....\*\*\*

- ผลรวมค่าปัจจัยได้แก่ 1. ค่าการเข้าออก

2. ค่าระดับพื้นที่

3. ค่าลักษณะแปลง

- ค่าปัจจัยเพิ่ม ได้แก่..... ค่าดัชนีแปลงที่ดินติดคลอง

= ความยาวด้านติดคลอง (เมตร) \* ค่าพื้นที่ติดคลอง

## 2.3 การคำนวณปรับค่าดัชนีของแปลงที่ดิน มีค่าปัจจัย ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.10 ตารางแสดงค่าการเข้าออก

แปลงที่ดิน	ค่าการเข้าออก
มีทางเข้าออก	1.0
ไม่มีทางเข้าออก	0.7

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ตารางที่ 1.11 ตารางแสดงค่าระดับพื้นที่

สภาพพื้นที่	ค่าปัจจัย
ถมดินสูงกว่าระดับดินเดิม	0.9 - 1.0
ถมดินเท่าระดับดินเดิม	0.8 - 0.9
เป็นบ่อ	0.7 - 0.8

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

ตารางที่ 1.12 ตารางแสดงค่าลักษณะแปลง

รูปแปลง	ค่าปัจจัย
ดี	0.9-1.0
ปานกลาง	0.8-0.9
ไม่ดี	0.7-0.8

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

การคำนวณปรับค่าดัชนีด้วยค่าปัจจัยเพิ่มเมื่อแปลงที่ดินมีสภาพติดคลอง ดังต่อไปนี้  
 ค่าดัชนี = ความยาวด้านที่ติดคลอง (เมตร) x ค่าพื้นที่ติดคลอง  
 ตารางที่ 1.13 ตารางแสดงค่าพื้นที่ติดคลอง

สภาพคลอง	ค่าปัจจัย
ดี	0.7-1.0
ปานกลาง	0.4-0.6
ไม่ดี	0.1-0.3

(ที่มา : สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและโครงการพิเศษ กรมการผังเมือง)

มูลค่าที่ดินรายแปลงได้มาจากการแทนค่าตัวแปร ดังนี้

- ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร ได้มาจากการคำนวณก่อนหน้า
- ผลรวมค่าปัจจัย ได้จากการนำค่าการเข้าออก ค่าระดับพื้นที่ และค่าลักษณะแปลง มาคูณกัน
- ค่าการเข้าออก ค่าระดับพื้นที่ และค่าลักษณะแปลง ได้มาจากการสำรวจภาคสนาม แล้วนำมาเปิดตาราง
- ค่าปัจจัยเพิ่ม ในที่นี้คือค่าดัชนีแปลงที่ดินที่ติดคลอง ซึ่งได้จากการนำเอาความยาวของด้านแปลงที่ดินติดคลอง คูณกับค่าพื้นที่ติดคลอง
- ความยาวด้านติดคลอง วัดได้จาก SPANS/GIS หน่วยเป็นเมตร
- ค่าพื้นที่ติดคลอง ได้จากการสำรวจภาคสนามแล้วนำมาเปิดตาราง

หลังจากการแทนค่าตัวแปรต่างๆแล้ว ก็จะได้มูลค่าที่ดินซึ่งยังไม่ใช่ราคาที่ดินที่แท้จริง แต่เป็นเพียงการบอกสัดส่วนความมั่งคั่งเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องมีการคำนวณราคาที่ดินที่แท้จริงต่อไป

### 3. การคำนวณราคาที่ดิน

ในการคำนวณราคาที่ดินในขั้นนี้ จำเป็นที่จะต้องทราบราคาตลาดที่ซื้อขายในปัจจุบันเสียก่อน โดยทำการสำรวจพื้นที่โดยตรงและสอบถามจากนายหน้าที่ดิน จากนั้นหารราคาตลาดของแต่ละแปลงที่ดินที่ได้ มาหารด้วยมูลค่าที่ดินของแต่ละแปลงที่คำนวณได้ จะได้ราคาตลาดต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน เอมารวมกันแล้วนำมาเฉลี่ย จะได้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน ดังสมการข้างล่าง

$$\text{ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน} = \text{ราคาตลาด/มูลค่าที่ดิน}$$

การคำนวณราคาที่ดินทำได้ โดยการนำราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินมาคูณกับมูลค่าที่ดินที่คำนวณได้ ราคาที่ดินคำนวณได้จาก สมการ

$$\text{ราคาคำนวณ (บาท/ตารางวา)} = \text{ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน} * \text{มูลค่าที่ดิน}$$

(ที่มา : โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง กรมการผังเมือง)

#### 1.6 ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้มีปัญหาและอุปสรรคหลายอย่างที่เกิดขึ้นหลายอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้พยายามให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุด แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อจำกัดในการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. การนำแผนที่ที่ได้จากหน่วยงานราชการมาใช้มักจะมีมาตราส่วนที่ไม่ตรงกัน การนำเอาแผนที่มาย่อ/ขยายเพื่อให้ได้มาตราส่วนเท่ากันจะทำให้แผนที่ที่ได้มีความคลาดเคลื่อนได้ง่าย แผนที่บางอย่างทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไม่ได้จัดทำไว้ เช่น แผนที่ผังโครงข่ายการให้บริการน้ำประปา การประปาจังหวัดไม่ได้ทำแผนที่ผังรวมของเทศบาลไว้ มีเพียงรูปภาพโครงข่ายท่อประปาที่ติดไว้ที่ผนัง ซึ่งไม่มีมาตราส่วนที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงต้องถ่ายภาพไว้แล้วนำมาประกอบการนำเข้าสู่ข้อมูลจึงอาจทำให้มีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้
2. แผนที่บางอย่างมีมาตราส่วนที่ค่อนข้างละเอียดและมีมาตราส่วนในบางพื้นที่ไม่เท่ากัน เช่น แผนที่แปลงที่ดิน มีมาตราส่วน 1: 1,000 และ 1: 4,000 และต้องใช้แผนที่มาต่อกันเป็นจำนวนมาก การนำแผนที่มาย่อเพื่อให้ได้มาตราส่วนเดียวกันและนำมาต่อกันหลายๆแผ่นจะมีความคลาดเคลื่อนได้ง่าย
3. ในการแทนค่าตัวแปรต่างๆที่อยู่ในสูตรการประเมินราคาที่ดิน ในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดย JICA ผู้วิจัยได้ปรึกษากับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และได้แทนค่าตัวแปรต่างๆเหมือนกับเจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติและให้คำแนะนำ ซึ่งการนำค่าตัวแปรและสัมประสิทธิ์ต่างๆมีแหล่งที่มาให้ตัดสินใจเพียงแหล่งเดียว ไม่มีการเปรียบเทียบจากแหล่งอื่น
4. เนื่องจากแปลงที่ดินที่มีอยู่ในแผนที่จริงมีจำนวนมาก ผู้วิจัยไม่สามารถนำเข้าไปแปลงที่ดิน

แปลงที่ดินเล็กๆที่อยู่ติดกันและมีความใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังมีชอยช้อยอีกจำนวนมากซึ่งไม่มีข้อมูลทางด้านวิศวกรรม ไม่รู้จุดตัดถนน ผู้วิจัยจึงทำการจัดกลุ่มชอยช้อยต่างๆ แล้วเลือกชอยที่สามารถเป็นตัวแทนกลุ่มได้ แล้วบันทึกข้อมูลตัวแปรต่างๆซึ่งใช้ในการคำนวณ ดังนั้นการแทนค่าดัชนีของชอยช้อยจึงใช้ค่าตัวแทนของชอยตัวแทน ซึ่งอาจทำให้ราคาที่ดินจากการคำนวณของแปลงที่ดินที่ไม่มีจุดตัดถนนไม่ตรงตามความเป็นจริงนัก

5. การสำรวจราคาตลาด ผู้วิจัยไม่สามารถสำรวจได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากในขณะที่ทำการวิจัยอยู่มีการซื้อขายจริงๆไม่ที่ราย และมีข้อจำกัดในด้านเวลา ผู้วิจัยจึงได้ทำการสัมภาษณ์นายหน้าที่ดินและสำรวจเองบ้างเป็นบางส่วน
6. ค่าตัวแปรบางตัว เช่น ค่า  $y_2$  (ค่าสภาพแวดล้อม น้ำท่วม-แสงสว่างและอากาศ) ในพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่น้ำท่วม ส่วนสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับแสงสว่างและอากาศ ไม่นำมาพิจารณาเพราะมีข้อจำกัดทางด้านเวลา จึงอนุมานว่าในพื้นที่ศึกษามีสภาพใกล้เคียงกัน
7. เนื่องจากผู้วิจัยมีข้อจำกัดทางด้านเวลาในการทำงาน ทำให้ไม่สามารถใช้โปรแกรม SPANS/GIS ในการดำเนินงานได้ตลอด การใช้โปรแกรม SPANS/GIS จะต้องมาใช้ที่สถาบันฯ การใช้โปรแกรม SPANS/GIS จึงใช้เฉพาะในขั้นตอนที่จำเป็น ซึ่งในขั้นตอนการคำนวณผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Microsoft Excel เข้ามาช่วย เนื่องจากมีความสะดวกในการทำงานที่บ้านได้ และสามารถแสดงตารางการคำนวณได้ชัดเจน ตลอดจนสามารถนำมาเชื่อมต่อกับโปรแกรม SPANS/GIS ในภายหลังได้
8. การนำแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดย JICAมาใช้ เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ทางกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทยกำลังนำมาศึกษาความเหมาะสมในการจัดรูปที่ดินในประเทศไทย ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้กับเมืองบริวารในประเทศญี่ปุ่น ดังนั้นปัจจัยต่างๆที่ใช้ในแบบจำลองนี้จึงยังมีข้อจำกัดในการนำมาใช้กับประเทศไทย

## 1.7 คำจำกัดความ

“แปลงที่ดิน” หมายความว่า แปลงที่ดินที่มีขนาดไม่เล็กเกินกว่าการใช้ประโยชน์

“ความกว้างแปลงที่ดิน” หมายความว่า ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดินที่ติดถนน

“แปลงที่ดินมาตรฐาน” หมายความว่า แปลงที่ดินที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยม ตั้งฉากกับถนนและมีมูลค่าสูงสุดในการใช้ประโยชน์

“ถนนหน้าแปลงที่ดิน” หมายความว่า ถนนที่ติดด้านหน้าของแปลงที่ดิน ในกรณีของการประเมินค่าของถนน ที่ดินที่ติดถนนตั้งแต่สองด้านขึ้นไป ให้ถือเอาถนนด้านที่ให้ค่าสูงสุดเป็นหลัก

“ถนนข้างแปลงที่ดิน” หมายความว่า ถนนด้านข้างแปลงที่ดินที่มีลักษณะเป็นแนวประชิดกับถนนหน้าแปลง

“ถนนหลังแปลงที่ดิน” หมายความว่า ถนนที่ติดด้านหลังแปลงที่ดิน ฝากตรงข้ามกับถนนหน้าแปลง

“ค่าถนน” หมายถึง การประเมินค่าดัชนีที่คิดตามแนวถนน

“มูลค่าที่ดิน” หมายถึง การคำนวณมูลค่าที่ดินที่คิดตามแนวถนน โดยแสดงเป็นตัวเลขที่ชี้ถึงมูลค่า ไม่ได้แสดงถึงมูลค่าของเงิน

“ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน” หมายความว่า ราคาที่ดินต่อ 1 หน่วยมูลค่าที่ดิน ในที่นี้คิดเป็น บาทต่อตารางวา

“ราคาตลาด” หมายความว่า ราคาที่ดินที่ซื้อขายจริงในพื้นที่ศึกษา ในที่นี้คิดเป็น บาทต่อตารางวา

## 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการประเมินราคาที่ดิน
2. เป็นแนวทางสำหรับการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านผังเมืองด้านอื่นๆต่อไป
3. เป็นการเผยแพร่ความรู้ทางด้านสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ให้กว้างขวาง เพื่อให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคต

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) มาประยุกต์ใช้กับงานด้านผังเมืองนั้นเริ่มขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ คือเริ่มในปลายทศวรรษที่ 60 และต้น ทศวรรษที่ 70 นี้เอง แต่ก็ยังไม่เป็นที่นิยมนักเนื่องจากมีข้อจำกัดหลายอย่าง อาทิ ข้อจำกัดด้านการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก การพัฒนาด้านกราฟฟิกและแผนที่ยังไม่ก้าวหน้า ต้นทุนในการลงทุนสูง และขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญ เป็นต้น แต่นับตั้งแต่ปี 1980 เป็นต้นมา พัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ก็ทำให้ข้อจำกัดดังกล่าวหมดไป GIS จึงเป็นที่นิยมและนำมาใช้กับงานด้านผังเมืองมากขึ้น

ในบทนี้ได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ โดยแบ่งเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.2 ความหมายของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.3 องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบ
- 2.4 ประวัติโดยย่อของ GIS ในประเทศไทย
- 2.5 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.6 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างถนนกับราคาที่ดิน
- 2.8 ความคิดเห็นต่อการประเมินราคาที่ดิน
- 2.9 หลักสากลในการประเมินราคาทรัพย์สิน
- 2.10 แนวทางในการปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางประเมินราคา

ทรัพย์สิน

## 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems)

มนุษย์เราเริ่มมีความสนใจศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม หรือลักษณะทางธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตบนพื้นผิวโลกมาเป็นเวลานานแล้ว ในระยะเริ่มแรกจะเป็นลักษณะของการรวบรวมข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวกับโลกและการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของปรากฏการณ์ต่างๆ แสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงและความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ดังกล่าวทั้งทางด้าน ทิศทาง ขนาด และตำแหน่งของวัตถุบนแผนที่ นอกจากนี้ความอยากรู้อยากเห็นประกอบกับสัญชาตญาณในการผจญภัยของมนุษย์ก็นับเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้เกิดการค้นคว้าวิธีใหม่ๆ ในการสำรวจและจัดทำแผนที่ในรูปแบบต่างๆ ขึ้นและพัฒนาเป็นลำดับนับตั้งแต่สมัยกรีก โรมัน จนกระทั่งถึงปัจจุบันซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์เรากำลังตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดและพยายามวางแผนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด “ระบบข้อมูล” เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะช่วยให้ผู้วางแผนสามารถนำไปเป็นฐานในการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในสมัยก่อนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่เพื่อการวางแผนพัฒนาดังนั้นจะเป็นการจัดทำระบบข้อมูลด้วยมือของมนุษย์ซึ่งจะอยู่ในรูปของเอกสาร รายงาน และแผนที่ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บข้อมูล และไม่สะดวกในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ผล รวมทั้งเกิดความล่าช้าและความซ้ำซ้อนในการทำงาน แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้พัฒนาไปอย่างมากซึ่งช่วยให้มนุษย์ศึกษาถึงสิ่งต่างๆ ได้ในลักษณะของการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (Systems Analysis) คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีการพัฒนาขึ้นและเข้ามามีบทบาทในการช่วยงานของมนุษย์ โดยเฉพาะความสามารถในการประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากๆ และในปี ค.ศ. 1960 หรือประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา ก็ได้มีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการคำนวณและลากเส้นขอบเขตของแผนที่ หรือที่เรียกว่า Automated Cartography and Mapping และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ก็ได้พัฒนามาจากการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์

การที่จะวางแผนโครงการพัฒนาในอนาคต กระบวนการรวบรวมข้อมูล การศึกษาวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล จำเป็นต้องมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะที่กระบวนการวางแผนและโครงการพัฒนาต้องใช้ระยะเวลามาก ดังนั้นจึงต้องมีเครื่องมือที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลที่เป็นข้อมูลคุณลักษณะซึ่งมีความหลากหลาย และมีแหล่งที่มาต่างกัน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการบริการ จัดการ และมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทันสมัยตามแผนงานต่างๆ ที่รัฐได้วางนโยบายไว้ เครื่องมือนั้นก็คือ GIS (Huxhold 1991 : 26)

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ (1) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Acquisition) (2) การเตรียมและป้อนข้อมูล (Preprocessing) (3) ระบบการจัดการข้อมูล (Data Management) (4) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) (5) การแสดงผลข้อมูล (Data Output) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้ทำซ้ำได้สงวนลิขสิทธิ์ไว้สงวนการคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ทำซ้ำอีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Data management) (4) ระบบการปรับแต่งและวิเคราะห์ข้อมูล (Manipulation and Analysis) และ (5) ระบบการรายงานผลข้อมูล (Product Generation) (Stars and Estes 1990) และจากความสามารถพิเศษของระบบดังกล่าวที่สามารถระบุตำแหน่งพิกัดที่ตั้งลงบนแผนที่ได้ สามารถนำเข้า จัดเก็บ เรียกค้น แก้ไข วิเคราะห์ และแสดงผลของการวิเคราะห์ทั้งในลักษณะของข้อมูลกราฟิก (Spatial Data) และข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลกราฟิก (Non-Spatial Data) ได้ทำให้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย เนื่องจากความสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยมือแบบเดิม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตจากการจำลองการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต่างๆ

จากความสามารถของระบบดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้การบริหารการใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านการวางแผนพัฒนาพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

## 2.2 ความหมายของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems)

ในประเทศไทยคำว่า “Geographic Information Systems” หรือ GIS มีการใช้คำที่หลากหลายกันออกไป โดยทั่วไประบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ระบบที่ส่วนหนึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลทางพื้นที่และที่ไม่ใช่พื้นที่ ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล เรียกใช้ แก้ไข วิเคราะห์ผล และเสนอผลของการวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน อย่างไรก็ตาม นักวิชาการแต่ละคนต่างก็ได้ให้ความหมายของคำว่า GIS แตกต่างกันไป ดังนี้

Burrough ให้ความหมายว่า “GIS คือชุดของเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูล และเรียกค้นออกมาใช้ มีการแปลงข้อมูลและการแสดงข้อมูลในเชิงพื้นที่ จากโลกของความเป็นจริงให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้” (Burrough 1986: 6) ส่วน Luftbild กล่าวว่า “GIS เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เรียกค้น และวิเคราะห์ข้อมูลทางพื้นที่ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผิวโลก” (Luftbild 1987) Stars and Estes อธิบายว่า “GIS คือระบบสารสนเทศที่ออกแบบขึ้นเพื่อทำงานกับข้อมูลกราฟิก หรือมีจุดสัมผัสทางภูมิศาสตร์ อีกนัยหนึ่งคือ GIS เป็นทั้งระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถเฉพาะสำหรับข้อมูลกราฟิก รวมทั้งเป็นชุดของเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูล จัดการและวิเคราะห์ข้อมูล” (Stars and Estes 1990) Berry ให้ความหมายว่า “GIS เป็นระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ที่มีการอ้างอิงถึงกันภายในลักษณะอัตโนมัติ” (Berry 1986:39-43)

Geoge B. Korte กล่าวว่า “GIS เป็นสูตรสำเร็จที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดได้” (Geoge B. Korte, P.E. 1994: 20) ส่วนธีระอธิบายความหมายของ GIS ว่า “GIS เป็นเครื่องมือที่ทำให้เราสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการด้านฐานข้อมูลที่มีลักษณะเชิงพื้นที่ที่มีปริมาณมากๆ สามารถที่จะทำการนำข้อมูลเข้าจัดเก็บและเรียกค้นข้อมูล ทำการวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์ ทั้งในลักษณะของ

ข้อมูลกราฟิก เช่น ในรูปของแผนที่ และที่ไม่ใช่เชิงแผนที่ เช่น ในรูปของข้อมูลตารางได้ เป็นต้น (ธีระและคณะ 2533)

จากสิ่งเหล่านี้จะเห็นได้ว่า GIS เป็นทั้งเครื่องมือ และฐานข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ กระบวนการที่ต้องอาศัยข้อมูลเป็นหลัก โดยเฉพาะสารสนเทศทางด้านภูมิศาสตร์

### 2.3 องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบ

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา โดยการผนวกเอากระบวนการจัดการฐานข้อมูลเข้ากับความสามารรถในการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำการซ้อนทับแผนที่ (Map Overlaying) การจัดรวมกลุ่มแผนที่ (Aggregate) การการปรับแก้ (Updating) การประมาณค่าในช่วง (Interpolation) การวิเคราะห์ค่าข้างเคียง (Nearness Analysis) และการวิเคราะห์คุณลักษณะ (Attribute Analysis) เป็นต้น (Marble 1984)

Luftbild ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ออกเป็น 5 ระบบย่อย คือ ระบบป้อนข้อมูล ระบบบันทึกและเรียกค้นข้อมูล ระบบการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ระบบแสดงผลข้อมูล และระบบรายงานผล (Luftbild 1987) ส่วน Marble และ Muchrcke ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบดังกล่าวออกเป็น 4 ระบบย่อยซึ่งก็มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ ระบบป้อนข้อมูล ระบบบันทึกและเรียกค้นข้อมูล ระบบการจัดการและวิเคราะห์ผล และระบบรายงานผล (Marble 1984) และ (Muchrcke 1990) ส่วน Stars & Estes ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบออกเป็น 5 ระบบย่อย คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการป้อนข้อมูล ระบบการบันทึกและเรียกค้นข้อมูล ระบบการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล และระบบการรายงานผลข้อมูล (Stars and Estes 1990) David กล่าวถึงส่วนประกอบสำคัญของ GIS มีอยู่ 4 ส่วน คือ การนำเข้า (Input) การเก็บรวบรวม (Storage) การปฏิบัติการเกี่ยวกับข้อมูล (Manipulation) และการแสดงผล (Output) (David J. Maguire 1989 : 175) GIS ประกอบไปด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ระบบโปรแกรม สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และบุคลากรซึ่งมีหน้าที่จัดการในสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการเพื่อทำการแปลงเข้าจัดเก็บในระบบ การปรับปรุง การจัดการ การวิเคราะห์ และการแสดงสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เหล่านั้น ในรูปแบบที่มีการอ้างอิงพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้ตามต้องการ (ESRI 1990) GIS ประกอบด้วยฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกจัดเก็บมีการจัดดัชนีเชิงพื้นที่ของข้อมูล และชุดของกลุ่มคำสั่งไว้ เพื่อใช้ในการตอบคำถามเกี่ยวกับส่วนต่างๆเชิงพื้นที่ในฐานข้อมูลนั้น (Smith and others 1987: 13-31)

ข้อมูลกราฟิกที่สามารถจัดเก็บในระบบสารสนเทศโดยทั่วไปจะปรากฏใน 3 ลักษณะ (Features) คือ (1) จุด (Points) (2) เส้น (Lines) (3) พื้นที่ (Polygons or Planes) สามารถจัดเก็บและบันทึกได้ 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 **แบบราสเตอร์ (Raster Format)** เป็นการแปลงข้อมูลจากแผนที่ไปสู่ในรูปของโครงสร้าง grid-like cell วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายในการประยุกต์ใช้ วิเคราะห์โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ และง่ายต่อการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากแผนที่ที่มีมาตราส่วนแตกต่างกัน หรือข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่างกัน

1.2 **แบบเวกเตอร์ (Vector Format)** จะเก็บข้อมูลใน 3 ลักษณะคือ จุด เส้น และพื้นที่ โดยอาศัยการอ้างอิงตามระบบพิกัดภูมิศาสตร์ เช่น ระบบละติจูด-ลองจิจูด และระบบ UTM ที่มีความถูกต้องในระดับสูงเป็นระบบมาตรฐาน

การเก็บบันทึกข้อมูลภูมิศาสตร์ในลักษณะเวกเตอร์สามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลได้ดีกว่าลักษณะราสเตอร์ แต่การเปรียบเทียบข้อมูลจากแผนที่ต่างๆ หรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ในลักษณะราสเตอร์จะมีประสิทธิภาพมากกว่า (Burrough 1986:13-36)

### การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้การรวบรวมข้อมูลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เพื่อใช้กับข้อมูลที่มีความหลากหลายและมีแหล่งที่มาต่างกัน Winnata & Dias อธิบายถึงข้อมูลในฐานข้อมูลว่ามี 2 ประเภทคือ ข้อมูลทางคุณลักษณะ (Aspatial Data) ซึ่งสามารถรวบรวมให้อยู่ในรูปตารางหรือแผนภูมิได้ และข้อมูลทางพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรวบรวมได้จากแผนที่หรือรูปภาพต่างๆ สิ่งสำคัญของฐานข้อมูลคือการรวบรวมข้อมูลหลายกลุ่มรวมกัน ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บ แก้ไขปรับปรุง และเรียกใช้ (Winnata & Dias 1989) ฐานข้อมูลควรที่จะได้รับการออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละประเภท เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบสารสนเทศ (เสน่ห์ 2535 : 1)

สำหรับการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะเป็นการทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการทำงานในขั้นตอนต่อไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกในการเรียกค้นข้อมูล ฯลฯ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นการนำเอาข้อมูลมาประมวลผลให้เกิดเป็นผลลัพธ์ต่างๆ กรรรมวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์สามารถทำได้หลายวิธี เช่น นำข้อมูลมาสร้างเป็นภาพแผนที่ย่อหรือขยายแผนที่ และการซ้อนภาพแผนที่ เป็นต้น ส่วนขั้นตอนการรายงานผล ข้อมูลจะแสดงออกมาในรูปของรายงาน แผนที่ ข้อมูลสถิติ แผนภูมิ ฯลฯ

### 2.4 ประวัติโดยย่อของ GIS ในประเทศไทย

GIS ในประเทศไทยมีความเป็นมาไม่นานนัก เริ่มต้นจากธนาคารโลกได้นำ GIS มาใช้ในการศึกษา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์นโยบายที่ดินในประเทศไทย (World Bank 1985) นับได้ว่าเป็นการประยุกต์ใช้ GIS ครั้งแรกในประเทศไทย (พ.ศ. 2528) การศึกษานี้เป็นโครงการหนึ่งที่แสดงถึงการนำ GIS มาใช้ในการวิเคราะห์นโยบายที่ดิน ซึ่งครอบคลุมทั่วทั้งประเทศในมาตราส่วน 1: 500,000 แต่อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์นี้ไม่ได้ทำในประเทศไทย แต่ได้กระทำใน

ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยบริษัทที่ปรึกษาโดยใช้ AUTOGIS หลังจากโครงการนี้ก็ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้หลายครั้งที่เกี่ยวข้องกับ GIS แต่ก็ไม่ได้มีการลงมือทำงานจนกระทั่งปี พ.ศ. 2530 ต่อมา UNEP ได้พิมพ์ การวิเคราะห์การทำลายป่าและอันตรายจากสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในภาคเหนือของประเทศไทย (UNEP 1987) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Global Resource Information Database (GRID) ภายใต้ Global Environment Monitoring System (GEMS) เช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของธนาคารโลก หน่วยงาน GRID ในเจนีวา สวิตเซอร์แลนด์ ใช้ข้อมูลมาตราส่วนค่อนข้างเล็ก (1: 250,000 และ 1: 500,000) เป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้โดยใช้ระบบ GIS สำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ

จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 จึงมีการใช้งาน GIS ใน การศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของทะเลสาบสงขลา (TDRI 1988) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ TDRI ศึกษา และนับได้ว่าเป็นการทำงานที่ใช้ GIS ครั้งแรกในประเทศไทย การทำงานนี้ประกอบด้วยการศึกษา GIS ที่ครอบคลุมถึงการวางแผนการใช้ที่ดิน และการจัดการการทำสวนยาง (ครอบคลุมพื้นที่เท่ากับแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1: 50,000) เช่นเดียวกับโครงการที่อยู่อาศัย (ครอบคลุมพื้นที่เขตเมือง ในมาตราส่วน 1: 50,000) การศึกษาเหล่านี้แสดงถึงการนำ GIS มาใช้ในการวางแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

## 2.5 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นระบบที่กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เห็นได้จากที่มีการพัฒนาโปรแกรมจากที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Main-frame) ซึ่งมีราคาแพงทั้งตัว เครื่อง (Hardware) และตัวโปรแกรม (Software) มาสู่โปรแกรมที่สามารถใช้กับเครื่องไมโคร คอมพิวเตอร์ (Personal Computer : PC) ทำให้ค่าใช้จ่ายถูกลง หน่วยงานต่างๆหามาใช้ได้มากขึ้น ทำให้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้รับการยอมรับจากศาสตร์สาขาอื่นๆ เช่น วิศวกรรมสำรวจ การส่ง ข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing) และงานวางผังต่างๆ เป็นต้น และมีการนำระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์เข้าไปประยุกต์ใช้กับงานในหลายสาขา เช่น

Curtis and Taket ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ในงานวางแผนการให้บริการทางสาธารณสุขในระดับท้องถิ่นของเมือง Tower Hamlet ประเทศอังกฤษ โดยพยายามที่จะวางรูปแบบของการจัดการข้อมูลต่างๆที่จำเป็นในการวางแผน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร โรคระบาด ที่ตั้งของบ้านผู้ป่วย งบประมาณของท้องถิ่นและค่าใช้จ่ายต่างๆในการให้บริการ เป็นต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการให้บริการสาธารณสุขที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน และวางแผนการให้บริการให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภายในพื้นที่ (Curtis and Taket1989)

วิมุติ ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการบ่งชี้ และวัดในเชิงปริมาณถึงอิทธิพลของการลงทุนต่างๆของรัฐบาล เช่น โครงการการคมนาคม การไม่วางรั้วดินทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประปา และมาตรการป้องกันน้ำท่วม ที่มีต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการพัฒนากรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พร้อมทั้งสร้างแบบจำลองความสามารถในการรองรับต่อการเพิ่มขึ้นของประชากรในแต่ละอำเภอของกรุงเทพมหานครด้วย (วิมุติ 2532 : 23-27)

ส่วนชวลิต ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ชวลิต 2531) และ Chakrabundhu, M.R. ได้ประยุกต์ใช้ระบบดังกล่าวในการออกแบบระบบปลูกพืช (Chakrabundhu, M.R.1989)

สำหรับหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทยที่ได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปใช้ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมที่ดิน สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมการผังเมือง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นต้น

## 2.6 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

จากคุณลักษณะและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จึงพอสรุปถึงประโยชน์ของระบบดังกล่าว ได้ดังนี้

1. ช่วยลดการทำงานซ้ำซ้อนจากการทำงานด้วยมือแบบเดิม
2. แก้ปัญหาความล่าช้าของข้อมูล โดยสามารถแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอและสามารถเรียกข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ได้ในเวลาที่ต่างกันและจากสภาพที่ผันแปรไป
3. การจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นการลงทุนเพื่อประโยชน์ระยะยาวในการมีข้อมูลสนับสนุนเพื่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีแนวโน้มถูกลง ทำให้หน่วยงานต่างๆสามารถนำมาใช้ในหน่วยงานได้มากขึ้น อันจะส่งผลถึงการสร้างหรือการเริ่มจัดทำข้อมูลในรูปแบบของ “โครงการเครือข่าย” ขึ้น

## 2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างถนนกับราคาที่ดิน

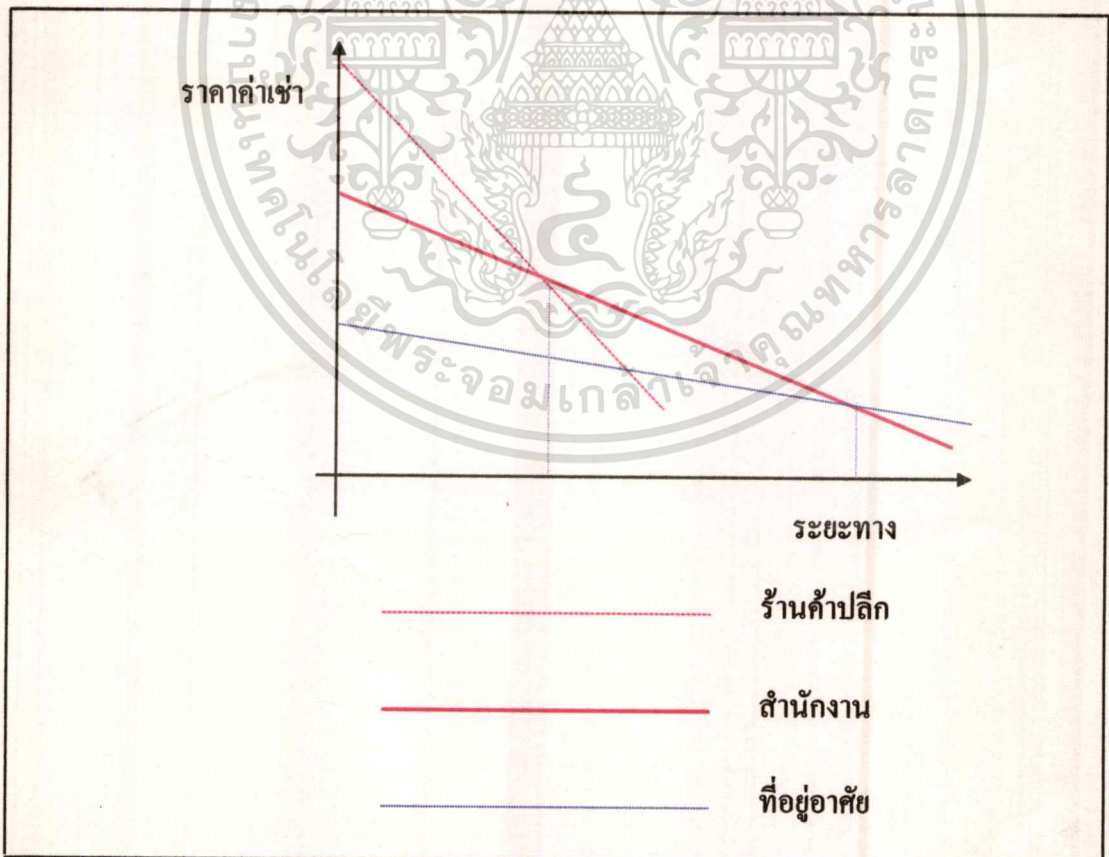
Mohring และ Harrvitz ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างถนนกับราคาที่ดินว่า การปรับปรุงทางหลวงมีผลทำให้ราคาที่ดินสูงขึ้น เนื่องจากการเข้าถึงสะดวก และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณที่มีถนนตัดผ่าน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่ามากขึ้น เช่น เปลี่ยนจากที่นาเป็นที่อยู่อาศัย ทำการค้า และกิจกรรมด้านอุตสาหกรรม (Mohring and Harrvitz 1962 : 136)

Garrison และ Marts ได้กล่าวถึงอิทธิพลของถนนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับราคาที่ดินว่า ที่ดินที่อยู่ใกล้ทางหลวงมีแนวโน้มที่ราคาจะสูงขึ้นในอัตราที่เร็วกว่าที่ดินที่อยู่ห่างจากทางหลวงออกไป (Garrison and Marts 1958 : 8-19) และ Alexander ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า ทั้งราคาที่ดินและถนนมีความสัมพันธ์กันในแง่ที่ว่าราคาที่ดินจะแปรผันโดยตรงต่อระยะห่างจากทางหลวง คือ ราคาที่ดินที่อยู่ใกล้ทางหลวงจะสูงกว่าที่ดินที่อยู่ไกลออกไป และถ้าพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินใน

ช่วงเวลาหนึ่งจะพบว่า อัตราการเพิ่มของราคาที่ดินจะแปรผันโดยตรงกับระยะห่างจากทางหลวงเท่านั้น (Alexander1964 : 491-492)

รูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองอีกลักษณะหนึ่ง เป็นผลมาจากการแข่งขันในการเลือกที่ตั้งของกิจกรรมแต่ละประเภทซึ่งสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับราคาที่ดิน ซึ่ง Goodall พบว่า ราคาที่ดินของเมืองจะมีค่าสูงสุดบริเวณศูนย์กลาง และกิจกรรมที่ปรากฏอยู่บนพื้นที่จะเป็นกิจกรรมธุรกิจการค้า ซึ่งสามารถเสนอราคาเช่าที่ดินในอัตราสูงเพื่อแลกกับลักษณะที่ตั้งที่เหมาะสม เป็นศูนย์กลางของประชากรและเส้นทางคมนาคม และสามารถให้ผลกำไรตอบแทนสูงสุด ส่วนบริเวณสำนักงาน สถาบัน และที่อยู่อาศัยจะอยู่ห่างจากบริเวณศูนย์กลางเมืองออกมา ซึ่งราคาเช่าที่ดินต่ำกว่าศูนย์กลางเมือง (Goodall 1972 : 91-93) แสดงให้เห็นดังภาพข้างล่าง

ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงการเสนอราคาของร้านค้าปลีก สำนักงาน และที่อยู่อาศัยตามระยะทางจากศูนย์กลางเมือง



ที่มา : จากหนังสือ The Economic of Urban Area โดย Brian Goodall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ความคิดเห็นต่อการประเมินราคาที่ดิน

การประเมินราคาที่ดินมีเป้าหมายเพื่อเป็นการสร้างฐานสำหรับการคำนวณ และเพื่อคำนวณเงินค่าชดเชยสำหรับมูลค่าที่ดินที่ลดลง โดยการสละที่ดินจะต้องใช้มูลค่าที่ดินเป็นตัววัดอัตราส่วนเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกัน และหลังจากการจัดรูปร่างที่ดินใหม่จำเป็นต้องมีมูลค่าที่ดินมาเป็นตัววัดราคาที่ดินในทุกแปลงว่าจะต้องมีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งการประเมินราคาที่ดินจะใช้วิธีการประเมินมูลค่าจากสภาพถนนเนื่องจากเป็นมูลค่าที่ดินที่ไม่ได้แสดงถึงมูลค่าของเงิน แต่เป็นดัชนีตัวเลขที่ชี้ถึงมูลค่า (The Street Value Evaluation Method) (Nakamura 1986 : 112)

การประเมินราคาที่ดินโดยวิธีการเปรียบเทียบราคาตลาดเป็นราคาประเมินที่สูงที่สุด ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายมีความเต็มใจในราคาคงกล่าว โดยอยู่ภายใต้ภาวะการแข่งขันของตลาด

สรุป ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการประเมินราคาที่ดิน ซึ่งมีเทคนิคที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Acquisition)
2. การเตรียมและป้อนข้อมูล (Preprocessing)
  - การสร้างฐานข้อมูล (Database Design)
  - การ digitize
3. ระบบการจัดการข้อมูล (Data management) - การ Overlay
4. ระบบการปรับแต่งและวิเคราะห์ข้อมูล (Manipulation and Analysis)
  - การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis Capabilities)
  - Spatial query การสอบถามข้อมูล - distance การวัดระยะทาง การสอบถามชื่อ โรงเรียน วัด สถานที่ราชการ เป็นต้น
  - Geocoding หรือ Geoprocessing คือ โปรแกรมการเพิ่มข้อมูลคุณลักษณะลงไปในจุดที่ต้องการ เช่น ชื่อโรงเรียน วัด เป็นต้น
  - Proximal analysis คือการวิเคราะห์ที่ช่วยย่นระยะเวลาในการหาสิ่งต่างๆที่ต้องการที่อยู่บนพื้นที่ - Dot- density mapping คือการแสดงผลประเภทจุดที่ต้องการให้ปรากฏเด่นชัดบนแผนที่ เช่น การแสดงจุดตัดถนนที่อยู่ในรัศมีการให้บริการของโรงพยาบาล เป็นต้น
  - การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทรูปปิด
    - Polygon processing คือการประมวลผลโดยใช้ขอบเขตของรูปปิดเป็นตัวกำหนด
    - Polygonization คือการสร้างรูปปิดขึ้นมาใหม่โดยไม่ใช้มาจากการกำหนดขอบเขต (เช่น การ digitize เข้าไป) แต่มาจากการสร้างเกณฑ์ (criteria) ที่ฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ป้อนเข้าไป
    - Buffering คือการที่รูปปิดถูกสร้างขึ้นมาจากการกำหนดเกณฑ์ขึ้นใหม่ในฐานข้อมูล เช่น รัศมีการให้บริการของป้ายจอดรถประจำทาง โรงพยาบาล สวนสาธารณะ เป็นต้น

## 2.9 หลักเกณฑ์ในการประเมินราคาทรัพย์สิน

ในการประเมินราคาทรัพย์สิน มีหลักเกณฑ์ที่นักประเมินราคาทรัพย์สินในต่างประเทศนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง 3 วิธี คือ (คณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน : 53-57)

1. วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market - Comparison Approach)
2. วิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน (Income - Capitalization Approach)
3. วิธีต้นทุนทดแทน (Replacement - Cost Approach)

### 1. วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market - Comparison Approach)

วิธีนี้นักประเมินราคาจะศึกษาสภาพและราคาซื้อขายทรัพย์สินที่คล้ายคลึงกัน และประเมินราคาทรัพย์สินในราคาที่เขาเห็นว่าเหมาะสมในตลาดขณะนั้น วิธีนี้เป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ต้องการทราบมูลค่าของทรัพย์สินในขณะนั้น

การพิจารณามูลค่าที่ขายได้จริงๆ ของทรัพย์สินที่คล้ายคลึงกันเป็นวิธีที่มีเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องการทดแทนกัน ผู้ซื้อหรือผู้เช่าย่อมไม่ต้องการจ่ายค่าทรัพย์สินมากกว่าการซื้อหรือการเช่าทรัพย์สินที่แทนกันได้

ราคาตลาดของทรัพย์สินแตกต่างกันเนื่องจากผู้ซื้อและผู้ขายไม่ทราบถึงสภาพความเป็นไปของตลาดอย่างเพียงพอ ที่ดินบางแปลงขายได้ราคาสูงกว่าปกติในขณะที่ที่ดินแปลงอื่นขายได้ราคาต่ำกว่าที่ควรจะได้รับ การขาดมาตรฐานระหว่างที่ดินและการผันแปรขึ้นลงของราคาตลาดโดยทั่วไปทำให้การประเมินยุ่งยากขึ้น แต่นักประเมินราคาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับราคาที่ดินที่ตกลงกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายจะสามารถใช้ข้อมูลทางการตลาดเป็นสิ่งที่กำหนดขอบเขตของราคาของผู้ซื้อและผู้ลงทุนยอมรับในตลาดที่เกิดขึ้นจริงได้

ปัญหาสำคัญของวิธีการนี้ คือ การหาข้อมูลยาก เนื่องจากไม่มีการขายหรือการที่ขนาดของตลาดท้องถิ่นเล็กมาก หรือทรัพย์สินบางแห่งไม่มีการซื้อขายบ่อยนัก ในการเปรียบเทียบราคาตลาด นักประเมินราคาจำเป็นต้องศึกษาลักษณะของทรัพย์สินที่มีการซื้อขายในตลาด รวมทั้งสถานการณ์และสภาพแวดล้อมในการขาย เพื่อหาตัวอย่างเปรียบเทียบได้โดยทั่วๆ ไป

หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลการขายทรัพย์สินที่จะใช้เปรียบเทียบแล้ว จะนำมาเปรียบเทียบกับทรัพย์สินที่จะประเมินราคา โดยจะได้พิจารณาเปรียบเทียบกันในเรื่องต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบทางด้านกายภาพ ได้แก่ รูปร่าง พื้นที่ภูมิประเทศ สถานที่ตั้ง สิ่งก่อสร้างบนพื้นดิน ความเพียงพอและความต้องการในอนาคต
2. เปรียบเทียบในด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางสังคม ลักษณะของเพื่อนบ้าน ตลอดจนการดำรงชีวิตของสังคมแถบนั้น
3. เปรียบเทียบข้อมูลทางการตลาด ได้แก่ ระดับค่าเช่า ราคาขายทั้งในปัจจุบันและที่คาดคะเนว่า

วิธีการเปรียบเทียบราคาตลาดใช้กันมากที่สุด เพราะสามารถนำไปใช้กับทรัพย์สินต่างๆ ไปได้

## 2. วิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน (Income - Capitalization Approach)

หลักเกณฑ์ของวิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน คือ " มูลค่าของทรัพย์สินควรเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ทรัพย์สินนั้นในอนาคต " มูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตทั้งหมด หมายถึง ผลรวมของรายได้จากค่าเช่าทรัพย์สินในอนาคตและคำนวณกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน ซึ่งมีสูตรง่ายๆ คือ

$$V = a/r$$

โดย V คือ มูลค่าของทรัพย์สิน

a คือ รายได้ทรัพย์สินสุทธิที่คาดว่าจะได้รับ โดยเฉลี่ยต่อปี

และ r อัตรารายได้ต่อปี (Capitalization Rate)

ในการประเมินราคาทรัพย์สินโดยวิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สินจะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถคิดออกเป็นตัวเลขได้ด้วย โดยจะต้องพิจารณาเพิ่มเติมถึงเรื่องความได้เปรียบเสียเปรียบด้านสถานที่ตั้ง ปัจจัยด้านความสงบสุขและเรื่องอื่น ๆ ที่จะทำให้มูลค่าของทรัพย์สินเพิ่มขึ้นหรือลดลง

นอกจากนั้น การประเมินราคาโดยคิดจากรายได้ของทรัพย์สินยังมีปัญหาที่ต้องพิจารณาโดยละเอียด คือ การประมาณรายได้สุทธิในอนาคตและการเลือกอัตรารายได้

### ก. การประมาณรายได้สุทธิในอนาคต

การประมาณรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อปีในอนาคต เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการประเมินราคาทรัพย์สินโดยใช้วิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน แม้ว่านักประเมินราคาส่วนใหญ่จะให้ความสนใจแนวความคิดของวิธีนี้ที่ว่า " ผู้ประเมินราคาควรกำหนดรายได้เฉลี่ยต่อปีที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตอย่างมีเหตุผล " แต่ในทางปฏิบัตินักประเมินราคามักจะถือเอารายได้ในอดีตและรายได้ในปัจจุบันเป็นสิ่งที่ประเมินรายได้สุทธิในอนาคต

ปัจจุบันนักประเมินราคาพยายามใช้วิธีการที่มีเหตุผลมากขึ้น เพื่อประมาณรายได้ในอนาคตของทรัพย์สิน โดยอาศัยความชำนาญและการตัดสินใจที่เหมาะสมกับกรณี เช่น ในการคำนวณค่าเช่าที่ดินเพื่อการเกษตร จะเริ่มต้นโดยการพิจารณาด้านกายภาพของที่ดิน ประสิทธิภาพในการผลิตของที่ดิน และผลผลิตโดยเฉลี่ยของที่ดินในระยะเวลา 5 - 10 ปี รวมทั้งแบบหรือวิธีการเกษตรที่ทำอยู่ เพื่อหาประสิทธิภาพในการผลิตของที่ดิน หลังจากนั้นจะกำหนดราคาผลผลิตโดยเฉลี่ยเพื่อใช้คำนวณรายได้ที่คาดว่าจะได้ทั้งหมดโดยเฉลี่ย และหักด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าแรงงานและการจัดการของเจ้าของที่ดินที่ดำเนินการเอง ออกจากรายได้รวม จะเหลือเป็นรายได้สุทธิหรือค่าเช่าทางเศรษฐกิจของที่ดินโดยเฉลี่ย

ส่วนการคำนวณรายได้ของที่ดินที่อยู่ในเมืองเริ่มด้วยการพิจารณาถึงลักษณะของเพื่อนบ้าน พื้นฐานทางเศรษฐกิจของเมืองและแนวโน้มของเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจต่างๆของประเทศ หลังจากนั้นก็ประมาณรายได้รวมและต้นทุนการดำเนินงานโดยเฉลี่ยนำไปหักจากรายได้รวมที่คาดว่าจะได้จากประสิทธิภาพในการก่อให้เกิดรายได้ของที่ดินนั้น ได้ผลเป็นรายได้สุทธิหรือค่าเช่าทางเศรษฐกิจเฉลี่ยต่อปีโดยประมาณ

#### ข. การเลือกอัตรารายได้ต่อปี

อัตรารายได้ต่อปีเป็นตัวแปรสำคัญตัวที่สองในสูตร ความสุขุมรอบคอบและการตัดสินใจของผู้ประเมินราคาในการเลือกอัตรารายได้ที่เหมาะสมจะมีผลอย่างมากต่อราคาทรัพย์สิน เนื่องจากอัตรารายได้ที่ต่างกันจะทำให้มูลค่าของทรัพย์สินที่ประเมินต่างกัน ตัวอย่างเช่น ทรัพย์สินที่มีค่าเช่าโดยเฉลี่ยปีละ 20,000 บาท ถ้าใช้อัตรารายได้ 10% จะมีมูลค่า 200,000 บาท แต่ถ้าอัตรารายได้เป็น 8% มูลค่าจะเพิ่มเป็น 250,000 บาท และมูลค่าจะลดลงเป็น 166,667 บาท เมื่อใช้อัตรารายได้ 12%

ในปัจจุบันนักประเมินราคาจะพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ในการเลือกอัตรารายได้ที่จะใช้ในการประเมินราคาทรัพย์สิน คือ

ถ้าเป็นที่ดินเพื่อการเกษตรจะพิจารณาถึงความเสี่ยงที่จะมีผลต่อรายได้ที่ดิน การจะได้เงินคืนทุนและการลงทุนในที่ดินแปลงอื่นในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากที่ดินเพื่อการเกษตรในบริเวณเดียวกันมักจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งนักประเมินราคาสามารถใช้อัตรารายได้ที่เหมือนกันในการประเมินราคาที่ดินบริเวณเดียวกันได้ แต่ถ้าเป็นที่ดินในเมืองจะมีลักษณะการเสี่ยงในการได้เงินคืนทุน และมีภาระในการจัดการต่างกันตามวัตถุประสงค์ในการใช้ที่ดิน และแม้แต่ที่ดินที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้แบบเดียวกันก็อาจจะแตกต่างกันได้ สิ่งเหล่านี้ทำให้อัตรารายได้ที่ใช้ในการประเมินราคาที่ดินในเมืองต่างกันอย่างมาก

#### วิธีเลือกอัตรารายได้ที่สำคัญมี 3 วิธี คือ

1. วิธีรวม (Build - Up Method)
2. ทฤษฎีของกลุ่มการลงทุน (Band of Investment)
3. เลือกโดยการเปรียบเทียบ (Market - Comparison Method)

##### 1) วิธีรวม

นักประเมินราคาจะกำหนดอัตรารายได้ที่เหมาะสมสำหรับการเสี่ยงแต่ละประเภทเพื่อหาอัตรารายได้จากการลงทุน ตัวอย่างเช่น กำหนดให้อัตราราคดอกเบี้ยเป็นอัตราที่ไม่มีความเสี่ยง (safe rate) เท่ากับ 8% และบวกเพิ่มอีก 1.25% สำหรับการเสี่ยงด้านรายได้ และเพิ่มอีก 1.5% สำหรับผลเสียที่เงินทุนไม่สามารถไถ่ถอนเป็นเงินสดได้ และเพิ่มอีก 2.0% ให้เป็นภาระของการจัดการ รวมอัตรารายได้เหล่านี้จะเป็นอัตรารายได้รวม 12.75%

## 2) ทฤษฎีของกุ่มการลงทุน

อัตรารายได้ของการลงทุนคำนวณจากอัตรารายได้โดยเฉลี่ยคิดตามน้ำหนักของมูลค่า ตัวอย่างเช่น คนๆหนึ่งอาจตั้งนิยามว่ามีมูลค่าของที่ดิน 50% จะกุ่มกับการจ้างครั้งแรก โดยมีรายได้ 14% และอีก 25% จะกุ่มกับการจ้างครั้งที่สอง โดยมีรายได้ 15% และผู้ซื้อต้องการผลตอบแทน 17% สำหรับมูลค่าของที่ดินที่เหลืออีก 25% จากข้อมูลเหล่านี้ก็คำนวณอัตรารายได้ออกได้ 15% ซึ่งจะแสดงให้เป็นได้ดังต่อไปนี้

	%ของมูลค่าที่ดิน	อัตรารายได้	อัตรารายได้คิดน้ำหนัก
การจ้างครั้งแรก	50	14	7.00
การจ้างครั้งที่สอง	25	15	3.75
ส่วนของเจ้าของ	25	17	4.25
		อัตรารายได้รวม	15.00

## 3) วิธีเลือกโดยการเปรียบเทียบ

วิธีนี้จะเลือกอัตรารายได้โดยเปรียบเทียบกับอัตรารายได้ของทรัพย์สินที่คล้ายคลึงกันที่ทราบอัตรารายได้และราคาต่างๆอย่างละเอียดแล้ว โดยการพิจารณาทั้งความสามารถในการหารายได้ ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นรวมทั้งปัจจัยอื่นๆ เช่น ความเชื่อถือได้ของการประเมินรายได้รายจ่าย อัตราของรายได้รายจ่าย สภาพการแข่งขัน ตลอดจนภาวะของการจัดการ ถ้าสิ่งเหล่านี้แตกต่างกัน อัตรารายได้ที่ใช้ก็จะแตกต่างกันบ้างแม้ทรัพย์สินนั้นจะคล้ายคลึงกัน วิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการเลือกอัตรารายได้ที่ใช้ในการประเมินราคาทรัพย์สินในเมือง

## 3. วิธีต้นทุนทดแทน (Replacement - Cost Approach)

การกำหนดมูลค่าทรัพย์สินโดยวิธีต้นทุนทดแทน เป็นแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มคลาสสิก ในเรื่องความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตกับมูลค่า แนวความคิดนี้ถือว่า ทรัพย์สินควรมีค่าเท่ากับต้นทุนทดแทนหรือต้นทุนในการจัดหาทรัพย์สินใหม่ที่ใช้แทนกันได้ในปัจจุบัน และหักด้วยค่าเสื่อมราคาของการใช้ทรัพย์สินไปแล้วตามสมควร

การใช้วิธีต้นทุนทดแทนในการประเมินราคาทรัพย์สิน วิธีนี้มูลค่าทรัพย์สินจะสูงกว่าวิธีเปรียบเทียบราคาตลาดเล็กน้อย โดยเฉพาะถ้าเป็นทรัพย์สินที่มีการพัฒนามากเกินไป เช่น คลุหาสนขนาดใหญ่ และของที่มีไว้โดยไม่ได้ใช้ประโยชน์ในสถานที่ต่างๆ ทรัพย์สินเหล่านี้มักจะปรับปรุงโดยไม่คำนึงถึงมูลค่าที่จะขายในอนาคต ซึ่งมีหลายกรณีที่ไม่อาจขายได้ในราคาเท่าต้นทุน การประเมินราคาโดยวิธีต้นทุนทดแทนจึงต้องตัดต้นทุนการผลิตบางส่วนออก

วิธีนี้ใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะการประเมินราคาทรัพย์สินประเภทที่อยู่อาศัยหรือที่อยู่ในเมือง เนื่องจากปัจจัย 5 ประการ คือ

1. ความต้องการเทคนิคมาตรฐานที่สามารถใช้ในการประกอบราคาทรัพย์สินจำนวนมาก
2. เป็นที่ยอมรับว่า ราคาต้นทุนทดแทนเป็นการประเมินมูลค่าของทรัพย์สินที่มีเหตุผลสม

ควร

3. เป็นการง่ายและไม่ซับซ้อน จะสะดวกในการนำไปใช้
4. ด้วยเหตุที่การประเมินราคาจากรายได้เป็นที่ยุ่งยากในทางปฏิบัติ
5. กรณีที่ทรัพย์สินเฉพาะอย่าง ซึ่งมีการซื้อขายน้อยมาก เช่น โรงแรมขนาดใหญ่ ในกรณีเช่น

นี้ ราคาขายที่มีอยู่จะไม่เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

2.10 แนวทางการปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน (คณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน : 5-43)

ในการประเมินราคาทรัพย์สิน สำนักงานกลางฯ มิได้ทำการประเมินเป็นรายแปลง แต่กำหนดเป็นรายหน่วยที่ดิน และแบ่งการประเมินราคาทรัพย์สินออกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินราคาที่ดิน และการประเมินราคาโรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง

การประเมินราคาที่ดินจะประเมินราคาที่ดินตามแผนที่บล็อก จะแบ่งที่ดินออกเป็นหน่วยรายย่อย ตามทำเลที่ตั้งและสภาพการใช้ประโยชน์ที่เป็นจริง ที่ดินทั้งหมดในหน่วยราคาเดียวกัน กำหนดให้มีราคาเท่ากัน การประเมินในลักษณะนี้ ทำให้สามารถประเมินราคาที่ดินได้ละเอียดและถูกต้องมากขึ้น

แผนที่บล็อกที่ใช้ในการประเมินราคาที่ดิน จัดทำขึ้นโดยช่างแผนที่ของสำนักงานกลางฯ โดยการแบ่งพื้นที่ในเขตเทศบาล สุขาภิบาล และเขต (อำเภอ) ออกเป็นบล็อกๆ ให้มีขนาดที่เหมาะสม สำหรับใช้ในการเดินสำรวจหาข้อมูลก่อนที่จะแบ่งพื้นที่ออกเป็นบล็อก จะต้องแบ่งเป็นโซน โดยให้ตัวเลขเรียงไปตามลำดับ เช่น โซน 01,02,03 แล้วจึงแบ่งโซนนั้นออกเป็นรายบล็อก 01A บล็อก 02A เพื่อจะได้ทราบว่าบล็อก A อยู่ในโซน 01,02

การที่สำนักงานกลางฯ ไม่ประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลงจะต้องใช้อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายจำนวนมาก แต่ขณะนี้ สำนักงานกลางฯมีเจ้าหน้าที่อยู่เป็นจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลง ในอนาคตเมื่อสำนักงานกลางมีเจ้าหน้าที่เพิ่มมากขึ้น ก็จะทำการประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลง เพราะการประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลงจะทำให้ได้ราคาประเมินทรัพย์สินที่ถูกต้อง ใกล้เคียงความเป็นจริงและก่อให้เกิดความเป็นธรรมที่สุด

ในการปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สิน สำนักงานกลางฯ ได้กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดแผนงานและรูปแบบการปฏิบัติงาน
- 2) การจัดทำแผนที่
- 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) การวิเคราะห์และประเมินราคาทรัพย์สิน
- 5) การจัดทำรายงาน

#### ขั้นที่ 1 กำหนดแผนงานและรูปแบบการปฏิบัติงาน

การจัดทำโครงการประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางฯ จะพิจารณากำหนดจากงบประมาณที่ได้รับ อัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ และระยะเวลาในการทำงาน ในการกำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานได้พิจารณาถึงความสำคัญและความจำเป็นของแต่ละเทศบาล ตลอดจนความพร้อมของแผนที่ที่ใช้ในการเดินสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล ในระยะแรกสำนักงานกลางฯ ได้เร่งดำเนินงานในท้องที่เขตเทศบาลเมืองหลัก เทศบาลเมืองรอง และเทศบาลในเขตจังหวัดปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร ต่อจากนั้นจึงได้ขยายพื้นที่ปฏิบัติงานไปยังเทศบาลต่างๆทั่วประเทศ

ในการพิจารณาคัดเลือกเทศบาลที่จะดำเนินงาน ได้พิจารณากำหนดสถิติปริมาณการจดทะเบียนที่สำนักงานที่ดิน จำนวนภาษีและค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมปริมาณการยื่นคำขอรังวัดแบ่งแยก สถิติปริมาณการก่อสร้างอาคาร เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวชี้ (indicators) ให้เห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดินและการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ที่ดิน ซึ่งจะช่วยให้การจัดทำแผนการปฏิบัติงาน การกำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานในแต่ละเทศบาลเป็นไปได้อย่างมีเหตุผล

#### ขั้นที่ 2 การจัดทำแผนที่

##### การจัดทำแผนที่พื้นฐาน

แผนที่พื้นฐาน คือ แผนที่ที่จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารของทางราชการ ใช้ประกอบการเดินสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนามของเจ้าหน้าที่ และประกอบการวิเคราะห์ประเมินราคาที่ดิน ตลอดจนนำไปจัดทำเป็นแผนที่บัญชีราคาประเมินที่ดิน (แผนที่ภาษี)

การจัดทำแผนที่พื้นฐาน ในปัจจุบันนี้ต้องอาศัยแผนที่จากการวางแผนผังของกรมที่ดินเป็นหลักในการจัดทำ เนื่องจากเป็นแผนที่ซึ่งใช้ในการออกหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินที่มีข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินอยู่พร้อมแล้ว

แผนที่พื้นฐานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันแยกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- แผนที่ใช้ในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล
- แผนที่ประกอบการวิเคราะห์ประเมินราคา

แผนที่ที่ใช้ในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล ในพื้นที่หนึ่งๆประกอบด้วย

- 1) แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่
- 2) แผนที่แสดงเขตตำบล
- 3) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ
- 4) แผนที่สารบัญระวาง
- 5) แผนที่สารบัญเขต (zone)/เขตย่อย (block)
- 6) แผนที่เขตย่อย (block)

แผนที่ประกอบการวิเคราะห์ประเมินราคา ประกอบด้วย

- 1) แผนที่สาธารณูปโภค เช่น
  - ก. แผนที่แสดงประเภทถนน ทางสาธารณประโยชน์ - ซอย
  - ข. แผนที่แสดงท่อระบายน้ำ โสโครก
  - ค. แผนที่แสดงการจ่ายกระแสไฟฟ้า
  - ง. แผนที่แสดงการจ่ายน้ำประปา
  - จ. แผนที่แสดงการให้บริการ โทรศัพท์
- 2) แผนที่สาธารณูปการ เช่น
  - ก. แผนที่แสดงทำเลที่ตั้งของที่สำคัญของทางราชการ เช่น ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ โรงพยาบาล สถานีตำรวจ โรงเรียน วัด ฯลฯ
  - ข. แผนที่แสดงสถานที่สำคัญของสถาบันธุรกิจและอุตสาหกรรม เช่น ศูนย์การค้า โรงพยาบาลเอกชน โรงภาพยนตร์ ตลาดสด ธนาคาร ฯลฯ
- 3) แผนที่สารบัญเขต (zone)/เขตย่อย (block) และแผนที่เขตย่อย ที่ได้ลงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลราคาที่ดิน ซึ่งได้จากสารบบที่ดิน แหล่งข้อมูลต่างๆ และการสำรวจภาคสนาม

#### การจัดทำแผนที่ทรัพย์สิน

สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินได้ดำเนินการจัดทำแผนที่พื้นฐานและแผนที่ทรัพย์สิน ตั้งแต่ พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา แต่การดำเนินการได้เป็นไปอย่างเชื่องช้า เนื่องจากขาดงบประมาณและอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ โดยจัดทำแผนที่ได้เพียงปีละ 5-6 เขตเทศบาลเท่านั้น

กรมการปกครองมีความต้องการที่จะให้หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลทั่วประเทศ) ได้นำแผนที่ที่สำนักงานกลางฯ จัดทำขึ้นไปใช้ในการเก็บภาษีบำรุงท้องที่ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและช่วยให้หน่วยงานท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น และเพียงพอที่จะนำไปพัฒนาท้องถิ่นได้ ซึ่งสำนักงานกลางฯ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้ ประกอบกับกรมการปกครองได้รับการสนับสนุนเงินกู้จากธนาคารโลก และในปี พ.ศ. 2527 กรมการปกครองจึงได้ให้สำนักงานเทศบาล

1. แผนที่บำรุงท้องที่ เป็นแผนที่แสดง ขนาด ลักษณะ ที่ตั้ง เนื้อที่ ประเภทเอกสารสิทธิของที่ดิน

2. แผนที่ภาษีโรงเรือนและที่ดิน เป็นแผนที่แสดง ขนาด ลักษณะ ที่ตั้ง เนื้อที่ ประเภทเอกสารสิทธิของที่ดินและขนาดลักษณะเลขที่ของอาคารและโรงเรือน

ฉะนั้น การจัดทำแผนที่ทรัพย์สินจึงมีหน่วยงานที่จัดทำขึ้น 2 หน่วยงาน คือ สำนักงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินท้องถิ่น กองคลังส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง และสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน โดยที่แผนที่ซึ่งกรมการปกครองจัดทำขึ้น เรียกว่า " แผนที่ทรัพย์สิน " สำหรับแผนที่ที่จัดทำโดยสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน เรียก " แผนที่บัญชีราคาประเมินทรัพย์สิน "

ในการจัดทำแผนที่ทั้งสองหน่วยงานก็ได้มีการประสานงานกัน เพื่อให้หน่วยงานที่ยังไม่ได้จัดทำได้นำไปใช้ด้วย ซึ่งในปัจจุบันนี้ นอกเหนือจากแผนที่ในเขตเทศบาลเมืองและเทศบาลตำบลจำนวน 124 เทศบาลแล้ว สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินจะเป็นผู้ดำเนินการ

แผนที่ทรัพย์สินที่ใช้สำหรับสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน เป็นแผนที่ซึ่งจัดทำเพื่อนำไปใช้ในการจัดเก็บภาษี ค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม การเวนคืนที่ดิน การจัดซื้อที่ดิน และเพื่อประโยชน์ในราชการอื่นๆ

แผนที่ทรัพย์สินจะแสดงถึงขนาด รูปร่าง ที่ตั้ง และสิ่งปลูกสร้างต่างๆที่เป็นส่วนควบของที่ดิน ตลอดจนแสดงย่านมูลค่าที่ดิน

สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินได้มีการปรับปรุงและพัฒนาแผนที่ประเภทนี้มาตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ในการจัดเก็บภาษีหัก ณ ที่จ่าย และค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม โดยมีชื่อเรียกว่า " แผนที่บัญชีราคาประเมินที่ดิน " ซึ่งแสดงแต่เพียงที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง และย่านมูลค่าที่ดินเท่านั้น เนื่องจากขณะนี้การนำแผนที่ทรัพย์สินประเภทนี้ไปใช้ยังไม่กว้างขวางนัก และอยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน ตลอดจนขาดงบประมาณและบุคลากรที่จะจัดทำให้สมบูรณ์ในคราวเดียวกันได้ ซึ่งในระยะต่อไปคงจะสมบูรณ์ขึ้นเมื่อได้จัดทำทะเบียนทรัพย์สินขึ้นใช้ประกอบกัน

" แผนที่บัญชีราคาประเมินที่ดิน " เป็นแผนที่ที่จะต้องจัดทำในขั้นสุดท้ายของการดำเนินงานสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ประเมินราคาทรัพย์สิน ซึ่งประกอบด้วย

1. แผนที่สารบัญเขต (zone)/เขตย่อย (block) ซึ่งลงรายละเอียดราคาที่ดินช่วงต่างๆตามแนวถนน - ตรอก ซอย และที่ดินภายใน

2. แผนที่เขตย่อย (block) ที่ได้ปรับปรุงให้สมบูรณ์เป็นปัจจุบันและลงเลขหมายประจำแปลงที่ดิน (lot) ไว้แล้ว นำมาขอเป็นมาตราส่วน 1/2000 ลงในกระดาษมาตรฐาน A3 พร้อมทั้งนำราคาประเมินที่ดินของแต่ละเขตย่อย (block) บรรยายประกอบไว้ด้านขวามือของรูปแผนที่ "สารบัญโฉนด

ที่ดินหรือสารบัญ นส. 3 ก." ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องหมายประจำแปลงที่ดินภายในเขตย่อย (block) ไว้ คือ

ก. เลขที่โฉนดที่ดิน เลขที่ นส. 3 ก. (ตำบล)

ข. เลขที่ดิน

ค. หน้าสำรวจ

ง. เขต (zone) - เขตย่อย (block)

จ. หมายเลขประจำแปลงที่ดิน (lot)

โดยเรียงลำดับจากเลขที่โฉนดที่ดินหรือเลขที่ นส. 3 ก. น้อยไปหามาก ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการหาตำแหน่งของที่ดินว่าอยู่ในบล็อกใดและมีราคาประเมินราคาที่ดินเท่าไร

### ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน ได้ส่งเจ้าหน้าที่ออกทำการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพกายภาพของทรัพย์สิน สภาพทำเลที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ การซื้อขาย การเช่า ตลอดจนสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเมืองหรือชุมชนของแต่ละพื้นที่ที่จะประเมินราคา ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินราคาเป็นไปอย่างถูกต้องใกล้เคียงกับมูลค่าของทรัพย์สิน

#### ข้อมูลที่ใช้สำหรับการประเมินราคา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประเมินราคา ประกอบด้วยข้อมูล 3 ประเภท คือ

#### ประเภทที่ 1 ข้อมูลทั่วไประดับเมืองและระดับชุมชนใกล้เคียง

การศึกษาข้อมูลทั่วไประดับเมืองและระดับชุมชนใกล้เคียงนั้น เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะการประเมินราคาของสำนักงานกลางฯเป็นการประเมินราคาเพื่อจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม จึงกล่าวได้ว่า เจ้าหน้าที่ผู้ประเมินราคาจะต้องประเมินราคาที่ดินทุกแปลงที่มีอยู่ การกำหนดหน่วยราคาที่จะวิเคราะห์จึงเป็นการกำหนดราคาในแต่ละบล็อก โดยยึดแนวเขตถนนเป็นหลักและมีการแบ่งหน่วยย่อยต่างๆตามความเหมาะสม ฉะนั้น การศึกษาข้อมูลในระดับภาครวมนี้ จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ข้อมูลเหล่านี้สามารถแยกได้เป็น 2 ระดับคือ

#### 1) ข้อมูลระดับเมือง

ด้วยเหตุที่การประเมินราคาของสำนักงานกลางฯในระยะแรก ส่วนใหญ่เป็นการประเมินราคาในเขตเทศบาล ผู้ทำหน้าที่ประเมินราคาจะต้องจัดเก็บข้อมูลระดับอำเภอและข้อมูลระดับเทศบาล เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดราคาที่ดิน

#### 2) ข้อมูลระดับชุมชน

เนื่องจากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาลมีความแตกต่างกันมาก การประเมินราคาจึงไม่สามารถกำหนดเป็นหน่วยกว้างๆดังเช่นที่เคยปฏิบัติมา สำนักงานกลางได้จัดทำแผนที่ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถือคเพื่อใช้ในการเดินสำรวจและประเมินราคา ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดหน่วยได้มากยิ่งขึ้น และทำให้สามารถประเมินราคาได้ใกล้เคียงกับมูลค่าที่แท้จริง ในการประเมินราคาจะต้องพิจารณาข้อมูลทั่วไประดับชุมชน โดยอาจพิจารณาข้อมูลในแต่ละบล็อก เช่น ประเภทการใช้ประโยชน์ ลักษณะทางกายภาพ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการนี้ผู้ประเมินราคาจะต้องทำการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อราคาที่ดิน

**แหล่งข้อมูล** การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสภาพกายภาพของเมือง ตลอดจนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดิน แนวโน้มการพัฒนาเมือง ผู้ประเมินราคาสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ได้จากสำนักงานที่ดินจังหวัด สำนักงานจังหวัด สำนักงานสถิติจังหวัด สำนักงานเทศบาล เป็นต้น ข้อมูลที่จัดเก็บ ได้แก่

- สถิติปริมาณการจดทะเบียน
- ค่าธรรมเนียมจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม และภาษี-การขายอสังหาริมทรัพย์
- สถิติการขอรังวัดแบ่งแยกและการขอจัดสรร
- สถิติการก่อสร้างอาคาร
- ปริมาณการย้ายเข้า-ออก ของประชาชนในเขตเทศบาล
- ระดับรายได้เฉลี่ยของประชากร
- แหล่งเงินทุน ปริมาณเงินกู้ และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้
- แนวโน้มการพัฒนาเมือง
- ผังแสดงการให้บริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- เทศบัญญัติที่มีผลใช้บังคับ
- ฯลฯ

#### **ประเภทที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง**

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง สามารถเก็บรวบรวมจากเอกสารทางราชการ และจากการสัมภาษณ์ผู้เป็นเจ้าของที่ดิน ก่อนที่เจ้าหน้าที่จะทำการสำรวจและเก็บข้อมูลมรสนาม จะต้องสืบทราบให้รู้ถึงแปลงที่ดินที่มีการซื้อขายในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา

## 1) ข้อมูลที่ดิน

เจ้าหน้าที่จะต้องทำการคัดลอกข้อมูลจากสารบบที่ดิน โดยคัดเฉพาะแปลงที่ดินที่มีการซื้อขายตลอดระยะเวลา 3-5 ปี ที่ผ่านมา เทศบาลใดมีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับการซื้อขายจำนวนมาก อาจจะมีการคัดลอกข้อมูลที่มีการซื้อขาย 3 ปีซ้อนหลัง และเทศบาลใดมีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับการซื้อขายน้อยราย จะต้องทำการคัดลอกข้อมูล 5 ปีซ้อนหลัง ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงการกระจายของข้อมูลที่มีการซื้อขายว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใด ในการคัดลอกข้อมูลถ้าปรากฏว่าที่ดินแปลงเดียวกันมีการซื้อขายหลายครั้งในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา เจ้าหน้าที่จะต้องทำการคัดลอกรายละเอียดเกี่ยวกับการซื้อขายทุกครั้งที่ปรากฏอยู่ในสารบบ ข้อมูลที่คัดลอกได้แก่

- ข้อมูลแสดงตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน เช่น เลข โฉนดที่ดิน เลขที่ดิน หน้าสำรวจระวาง ตำบล
- ผู้ถือกรรมสิทธิ์คนสุดท้าย
- เนื้อที่ถือครอง
- ราคาซื้อขาย ราคาประเมินของทางราชการ มูลค่าจํานอง (ถ้ามี)
- วันที่ทำการซื้อขาย
- สิ่งปลูกสร้างบนที่ดิน
- ข้อจำกัดคํานกกฎหมาย
- ฯลฯ

## 2) ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้าง

ที่ดินที่ทำการซื้อขายแปลงใดที่มีสิ่งปลูกสร้างบนที่ดิน เจ้าหน้าที่จะต้องทำการคัดลอกข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง (โรงเรือนและส่วนประกอบอื่นๆ) ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ประเมินราคาข้อมูลสิ่งปลูกสร้างที่สามารถคัดลอกได้จากทะเบียนทรัพย์สินของทางเทศบาล ข้อมูลเหล่านี้ ได้แก่

- ชื่อเจ้าของ โรงเรือนและบ้านเลขที่ (เพื่อประโยชน์ในการสัมภาษณ์)
- ประเภทโรงเรือน
- ประเภทการใช้ประโยชน์
- ขนาดพื้นที่ใช้สอย
- ปีที่ทำการก่อสร้าง
- ราคาค่าก่อสร้างแรกเริ่ม
- มูลค่าโรงเรือนที่ประเมินโดยเจ้าหน้าที่เทศบาล
- ประเภทรั้ว และสิ่งต่อเติมอื่นๆ
- ฯลฯ

### ประเภทที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับราคาซื้อขายและข้อมูลเกี่ยวกับการเช่า

การเก็บรวบรวมเกี่ยวกับราคาซื้อขาย เจ้าหน้าที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากหน่วยราชการ สถาบันการเงิน บริษัทเงินทุน และกลุ่มผู้ประกอบการค้าด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ รวมถึงตลอดทั้งผู้เป็นเจ้าของที่ดิน การจัดเก็บข้อมูลจากหลายแหล่งจะช่วยให้การตรวจสอบราคาและช่วยประกอบการตัดสินใจ ทำให้การวิเคราะห์ราคาเป็นไปอย่างถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงนอกจากข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อขาย ในบางครั้งเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเช่าสำหรับทรัพย์สินที่มีการเช่า

ข้อมูลเกี่ยวกับราคาซื้อขายและข้อมูลเกี่ยวกับการเช่าที่ควรจัดเก็บ ได้แก่

#### ราคาประเมินทุนทรัพย์

ในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม และราคาที่ได้จากการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเก็บรวบรวมได้จากสำนักงานที่ดินจังหวัด การเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ก็เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของราคาที่ได้จากบัญชีราคาประเมินและจากการจดทะเบียน รวมทั้งเปรียบเทียบกับราคาวิเคราะห์ที่สำนักงานกลางฯ ได้จัดทำขึ้นมีความแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใด นอกจากนี้แล้วยังสามารถประมาณอัตราการเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยของเทศบาลนั้นๆ ว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นรวมทั้งหมดเท่าไร

#### ราคาซื้อขายในระยะเวลาที่ผ่านมา

เจ้าหน้าที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลราคาซื้อขายจากกลุ่มธนาคาร กลุ่มนายหน้า กลุ่มผู้จัดสรร และโดยการสัมภาษณ์จากเจ้าของที่ดินโดยตรง สำหรับกลุ่มธนาคาร บางครั้งเจ้าหน้าที่สามารถขอบัญชีราคาประเมินของธนาคาร ซึ่งฝ่ายสินเชื่อของธนาคารได้จัดทำขึ้น

#### ราคาเสนอขาย

ในกรณีที่ที่ดินแปลงใดมีการซื้อขาย เจ้าหน้าที่ควรจะทำการศึกษาให้ได้ว่าซึ่งราคาขาย เงื่อนไขการขาย และรายละเอียดต่างๆถ้ามี โดยทั่วไปแล้วราคาเสนอขายมักจะมีราคาสูงกว่าราคาขายจริง เพราะผู้ซื้อยังสามารถต่อรองราคาได้ การเก็บข้อมูลราคาเสนอขายก็เพื่อจะได้รู้ถึงระดับราคาขั้นสูงของที่ดินในบริเวณนั้น หรือภายในบล็อคนั้นๆ

#### ข้อมูลเกี่ยวกับการเช่า

ในกรณีที่ทรัพย์สิน (ในที่ดินและโรงเรือน) เป็นทรัพย์สินให้เช่า เจ้าหน้าที่ควรจะทำการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งอัตราค่าเช่าและเงื่อนไขการเช่า เช่น ระยะเวลาการเช่า เงินกินเปล่า ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อประกอบการวิเคราะห์ราคา โดยวิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน

#### ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ประเมินราคา

ในการประเมินราคาเข้าหน้าที่จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในทรัพย์สินที่จะประเมินราคา เช่น ลักษณะของทรัพย์สิน สภาพทำเลที่ตั้ง ปัญหา และข้อจำกัดที่มีผลต่อมูลค่าทรัพย์สิน ข้อจำกัดนี้อาจจะประกอบด้วยข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย เช่น อยู่ในบริเวณที่มีการควบคุมการก่อสร้างอาคาร หรือ บริเวณพื้นที่สีเขียว หรือบริเวณพื้นที่รับน้ำ ข้อจำกัดดังกล่าวจะมีผลต่อมูลค่าที่ดินโดยทำให้ราคาลดลง นอกจากนี้ข้อจำกัดด้านสภาพของทรัพย์สิน เช่น ขนาด รูปแปลงที่ดิน ก็เป็นที่ดินรูปสามเหลี่ยม ที่ดินรูปสามเหลี่ยมชายธง ปัญหาการเข้าออก เช่น เป็นที่ดินที่ถูกปิดล้อม ที่ดินอยู่ลึกจากเขตทางสาธารณะ อยู่ในบริเวณน้ำท่วมขัง ข้อจำกัดเหล่านี้ผู้ประเมินราคาจำเป็นต้องนำมาพิจารณาประกอบการประเมินราคาทุกครั้ง อย่างไรก็ตามการประเมินราคาดังกล่าวจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อมีการพิจารณาเป็นรายแปลงเท่านั้น

ด้วยเหตุที่สำนักงานกลางฯ มีหน้าที่ที่จะต้องทำการประเมินราคาที่ดินและสิ่งปลูกสร้างทั่วประเทศ ฉะนั้น การประเมินราคาเป็นรายแปลงจึงมีเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย เพราะจะต้องใช้เวลา งบประมาณ และเจ้าหน้าที่จำนวนมาก ด้วยเหตุนี้การประเมินราคาของสำนักงานกลางฯ จึงได้พิจารณากำหนดราคาเป็นรายบล็อก โดยแต่ละบล็อกจะแยกพิจารณาเป็นหน่วยย่อย ตามสภาพการใช้ประโยชน์ที่เป็นจริงในขณะทำการสำรวจ

ในการแบ่งหน่วยที่ดินจะแยกพิจารณาเป็นหน่วยย่อยๆ คือ หน่วยที่ดินถนน หน่วยที่ดินคิดชอย หน่วยที่ดินไม่คิดถนนและชอย ที่ดินแต่ละหน่วยจะมีราคาแตกต่างกัน นอกจากนี้ราคาที่ดินคิดถนนภายในบล็อกเดียวกัน อาจจะมีราคาแตกต่างกันตามสภาพของถนน สภาพการใช้ประโยชน์ เช่น ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนลาดยาง ถนนลูกรัง บริเวณที่อยู่อาศัยหรือที่พาณิชย์กรรม รวมตลอดทั้งข้อกำหนดของกฎหมายและเทศบัญญัติที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนั้นๆ

ในการประเมินราคาของสำนักงานกลางฯ ได้แยกประเภททรัพย์สินที่จะทำการประเมินราคา ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) การประเมินราคาที่ดิน
- 2) การประเมินอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ

#### การประเมินราคาที่ดิน

การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางฯ ได้นำวิธีการประเมินราคาโดยวิธีการเปรียบเทียบราคาตลาดและวิธีคิดจากรายได้มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ การที่จะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งย่อมขึ้นกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อขาย จะเลือกใช้วิธีเปรียบเทียบกับราคาตลาดเป็นหลัก สำหรับวิธีคิดจากรายได้จะใช้ในกรณีที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเช่า นอกจากนี้ บางครั้งจะใช้วิธีต้นทุนทดแทนในกรณีที่มีการซื้อขายที่ดินพร้อมอาคารและสิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลูกสร้าง โดยจะคำนวณต้นทุนทดแทนของสิ่งปลูกสร้าง เพื่อนำไปหักออกจากราคาซื้อขายเพื่อประโยชน์ในการกำหนดมูลค่าที่ดินที่ได้ซื้อขายไปแล้ว

อย่างไรก็ตามในการประเมินราคา สำนักงานกลางฯ ได้ยึดถือวิธีเปรียบเทียบราคาตลาดเป็นหลักในการประเมินราคาที่ดิน เนื่องจากวิธีนี้ทำให้สามารถกำหนดราคาได้ใกล้เคียงกับราคาตลาดมากกว่าวิธีอื่น สำหรับที่ดินในเขตกรุงเทพมหานคร หรือที่ดินราชพัสดุ ที่ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ส่วนใหญ่จะไม่มีการซื้อขาย สำนักงานกลางฯ จึงได้เลือกใช้วิธีคิดจากรายได้เป็นหลักในกรณีที่มีการให้เช่า สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งมีการซื้อขายกันน้อยมาก การประเมินราคาจึงคำนวณจากรายได้หรือค่าเช่าที่เจ้าของที่ดินได้รับ

### วิธีที่ 1 ประเมินราคาโดยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด

วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการซื้อขายมากราย ในระยะเวลาที่ผ่านมา เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการหามูลค่าทรัพย์สินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและมีอายุการใช้งานมานาน ทั้งนี้ เพื่อจะหลีกเลี่ยงการคิดต้นทุนทดแทน และการกำหนดอัตราค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมจะเป็น ข้อได้เปรียบของวิธีนี้ คือ ราคาที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงทำสัญญาซื้อขายกันจะเป็นตัวชี้แจงให้เห็นถึงราคาของอสังหาริมทรัพย์ในบริเวณนั้น นอกจากนี้การเปรียบเทียบราคาขายจะหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนในการคาดการณ์เกี่ยวกับรายได้สุทธิที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในการวิเคราะห์ราคาโดยวิธีคิดจากรายได้ของทรัพย์สิน

สภาพที่เหมาะสมในการวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาตลาด มีดังต่อไปนี้

- 1) มีการซื้อขายทรัพย์สินมากรายในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาและไม่นานมานี้
- 2) ทรัพย์สินที่นำมาเปรียบเทียบต้องมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
- 3) ทรัพย์สินนั้นตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน หรือมีทำเลที่ตั้งคล้ายคลึงกัน
- 4) สภาพตลาดอสังหาริมทรัพย์มีความมั่นคง

### ขั้นตอนการประเมินราคา

#### ขั้นที่ 1 การตรวจสอบข้อมูล

ในการประเมินราคา ผู้ประเมินราคาจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน และน่าเชื่อถือเพียงใด ข้อมูลใดที่มีข้อสงสัยจะต้องทำการตรวจสอบให้ได้มาซึ่งความจริง ข้อมูลใดที่มีระดับความเชื่อถือต่ำก็ไม่ควรนำมาพิจารณาเพราะจะทำให้ราคาวิเคราะห์ได้เกิดความเบี่ยงเบนไปจากราคาที่ควรจะเป็น

## ขั้นที่ 2 การประเมินราคาที่ดิน

การประเมินราคาโดยการเปรียบเทียบราคาตลาดได้แยกพิจารณาออกเป็น 3 กรณี ได้แก่

- กรณีที่ 1 กรณีที่มีการซื้อขายที่ดินเพียงอย่างเดียว
- กรณีที่ 2 กรณีที่มีการซื้อขายที่ดินพร้อมอาคารและสิ่งปลูกสร้าง
- กรณีที่ 3 กรณีที่ไม่มีการซื้อขายในระยะที่ผ่านมา จะทำการประเมินราคาโดยวิธีเปรียบเทียบ

ค่าตัวแปรที่มีผลกระทบต่อมูลค่าที่ดิน

กรณีที่มีการซื้อขายที่ดินเพียงอย่างเดียว หรือกรณีที่มีการซื้อขายที่ดินพร้อมอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ข้อมูลเกี่ยวกับราคาซื้อขายที่เก็บรวบรวมมาได้ จะทำการปรับราคาในอดีตให้เป็นปัจจุบัน โดยจะพิจารณาถึงอัตราการเพิ่มขึ้นของราคาที่ดินในบริเวณที่ประเมินราคา การคำนวณราคาปัจจุบันจะใช้หลักเกี่ยวกับการคิดผลตอบแทนทบต้น (compound interest) สำหรับทรัพย์สินที่มีการซื้อขายมานานแล้ว

### กรณีที่ 1 กรณีที่มีการซื้อขายเฉพาะที่ดิน

ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้เป็นข้อมูลซื้อขายเฉพาะที่ดิน ผู้ประเมินราคาจะต้องทำการปรับราคาซื้อขายที่ดินในอดีตทุกแปลงให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งการปรับนี้จะต้องทำการปรับด้านระยะเวลา และการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดิน ในการปรับค่าเพิ่มขึ้นจะพิจารณากำหนดจากอัตราการเพิ่มขึ้นของราคาซื้อขายที่ดิน ในบริเวณที่จะประเมินราคาว่ามีอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละเท่าใด การปรับค่าปัจจุบันได้ยึดหลักอัตราดอกเบี้ยทบต้น ซึ่งก็คือการคิดมูลค่าเพิ่มขึ้นทบต้นนั่นเอง (compound interest) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$P.V. = P(1+i)^n$$

P.V. = ราคาปัจจุบันของที่ดินหรือทรัพย์สิน

P = ราคาซื้อขายทรัพย์สินในอดีต

i = อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินเฉลี่ยต่อปีในแต่ละย่าน

n = จำนวนปีที่ได้ซื้อขายทรัพย์สินไป

ภายหลังจากได้ทำการปรับราคาซื้อขายในอดีตให้เป็นราคาปัจจุบัน ค่าที่ได้ก็คือราคาที่ดินทั้งแปลง ผู้ประเมินราคาจะต้องคำนวณหาราคต่อตารางวา ก่อนที่จะนำมาคำนวณหาราคาที่ดินในแต่ละถนนในแต่ละบล็อกต่อไป การคำนวณราคาต่อตารางวาจะเท่ากับราคาที่ดินทั้งแปลงหารด้วยจำนวนเนื้อที่

ราคาต่อตารางวา = ราคาที่ดินทั้งแปลง/จำนวนเนื้อที่

**สรุป ขั้นตอนการประเมินราคาในกรณีที่มีการซื้อขายเฉพาะที่ดิน**

- 1) ปรับราคาซื้อขายในอดีตให้เป็นปัจจุบัน
- 2) คำนวณราคาต่อตารางวา

**กรณีที่ 2 กรณีที่มีการซื้อขายที่ดินพร้อมอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ**

ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้เป็นข้อมูลที่มีการซื้อขายที่ดินและโรงเรือนรวมถึงปลูกสร้างอื่นด้วย การวิเคราะห์ก็ทำเช่นเดียวกับการซื้อขายเฉพาะที่ดิน เจ้าหน้าที่ประเมินราคาจะต้องทำการปรับราคาซื้อขายเป็นมูลค่าปัจจุบันและหักด้วยราคาค้นทุนโรงเรือน (ราคาก่อสร้างใหม่ - ค่าเสื่อมตามอายุการใช้งาน) ก็จะได้มูลค่าที่ดินที่เปลี่ยนแปลง ต่อจากนั้นจะทำการหารราคาที่ดินต่อตารางวา

**สรุป ขั้นตอนการปฏิบัติงานในกรณีที่มีการซื้อขายที่ดินและโรงเรือนรวมถึงปลูกสร้างอื่น**

- 1) ปรับราคาซื้อขายในอดีตเป็นมูลค่าปัจจุบัน
- 2) หักราคาก่อสร้างใหม่ (โรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง)
- 3) หักค่าเสื่อมราคา (โรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง)
- 4) จะได้มูลค่าที่ดินที่เปลี่ยนแปลง
- 5) คำนวณราคาต่อตารางวา

**กรณีที่ 3 กรณีที่ไม่มีการซื้อขาย**

ที่ดินบริเวณใดหรือหน่วยใดที่ไม่มีการซื้อขายในช่วงที่ผ่านมา การประเมินราคาจะทำโดยวิธีเปรียบเทียบกับบล็อกอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน สภาพการใช้ประโยชน์เหมือนกัน ทำเลที่ตั้งใกล้เคียงกัน และได้มีการซื้อขายมาแล้วในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้ประเมินราคาจะต้องทำการปรับค่าความแตกต่างระหว่างบล็อกที่จะทำการประเมินราคากับบล็อกที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ซึ่งในระยะแรกนี้ การปรับค่าความแตกต่างจะเน้นหนัก ไปในด้านการเปรียบเทียบค่าตัวแปร

ในการประเมินราคาหน่วยที่ดินที่ไม่มีข้อมูลซื้อขาย สามารถประเมินโดยวิธีเปรียบเทียบกับหน่วยที่ดินอื่นๆที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คำว่า " ลักษณะที่ดินคล้ายคลึงกัน " มีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่มาก ผู้ประเมินราคาแต่ละคนย่อมมีเหตุผลของตนเองที่จะพิจารณาลักษณะความคล้ายคลึงกันของที่ดิน ถ้าหากเป็นการประเมินราคาที่ดินเพียงแปลงเดียวก็จะสามารถแสดงเหตุผลโดยละเอียดได้ แต่การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางๆเป็นการประเมินทั้งเขตเทศบาล และใช้ผู้ประเมินราคาจำนวนมาก ซึ่งผู้ประเมินแต่ละคนอาจมีเหตุผลในการพิจารณาความคล้ายคลึงกันของที่ดินต่างกัน ฉะนั้นเพื่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน สำนักงานกลางฯจึงได้พิจารณากำหนดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาที่ดิน ซึ่งตัวแปรที่ได้จะนำไปใช้เป็นหลักในการพิจารณาความคล้ายคลึงกันของหน่วยที่ดินในขั้นการเปรียบเทียบราคาตลาด

## ขั้นตอนในการประเมินราคากรณีที่ไม่มีการซื้อขาย

### 1. การกำหนดตัวแปรและการให้น้ำหนัก

เนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวมีอิทธิพลต่อราคาที่ดินไม่เท่ากัน ฉะนั้น ในการกำหนดน้ำหนักตัวแปรจะพิจารณากำหนดจากระดับความสำคัญก่อนที่จะจัดลำดับความสำคัญของตัวแปร สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เป็นเจ้าของที่ดิน ในการแสดงความเห็นและจัดลำดับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าที่ดิน ตัวคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามจะช่วยในการกำหนดความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดิน ดังรายละเอียดดังนี้

1) ตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินมากที่สุด กำหนดน้ำหนักตัวแปรไว้ 3 คะแนน ได้แก่

- ถนน - สภาพน้ำท่วม
- ไฟฟ้า - การใช้ประโยชน์
- ประปา - โครงการพัฒนา
- ใกล้ตลาด

2) ตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินปานกลาง กำหนดน้ำหนักตัวแปรไว้ 2 คะแนน ได้แก่

- โทรศัพท์ - ท่อระบายน้ำ
- ระดับสูงต่ำของพื้นดินเทียบกับถนน
- สภาพแวดล้อม
- ร้อยละของการพัฒนาในพื้นที่

3) ตัวแปรที่มีส่วสำคัญต่ำกว่าปานกลาง กำหนดน้ำหนักตัวแปรไว้ 1 คะแนน ได้แก่

- รถเมล์ - ทางเท้า
- ที่จอดรถ - ใกล้สถานศึกษา

### 2. การจัดเตรียมข้อมูลก่อนวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาตลาด

เพื่อให้การเปรียบเทียบราคาตลาดเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว และไม่สับสน จึงควรได้จัดเตรียมข้อมูลดังนี้

1. จัดทำแผนที่แสดงราคาประเมินของหน่วยที่ดินที่วิเคราะห์ราคาตลาดแล้ว เพื่อให้ทราบว่าหน่วยที่ดินที่จะนำมาเปรียบเทียบราคาตลาดอยู่ที่ไหนบ้าง

2. เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบราคาตลาด ให้จำแนกหน่วยที่ดินตามประเภทการใช้ที่ดิน

3. ให้จัดทำตารางค่าตัวแปรรวม (สพท. 104) ให้เรียบร้อยก่อน โดยเรียงคะแนนจากน้อยไปมากเพื่อความสะดวกในการพิจารณาความคล้ายคลึงของหน่วยที่ดิน หน่วยที่ดินที่มีความคล้ายคลึง

กันจะต้องมีคะแนนค่ารวมตัวแปรใกล้เคียงกัน เช่น หน่วยที่ดินที่มีค่ารวมตัวแปร 90 คะแนน และ 88 คะแนน ถือว่าหน่วยที่ดินทั้งสองมีความคล้ายคลึงกันมาก

### 3. การคัดเลือกหน่วยที่ดินที่นำมาเปรียบเทียบ

การพิจารณาคัดเลือกหน่วยที่ดินเพื่อนำมาเปรียบเทียบเป็นสิ่งสำคัญมาก ที่ดินในบล็อกใดหรือหน่วยใดไม่มีการซื้อขายในระยะที่ผ่านมา จะทำการเปรียบเทียบค่าปัจจัยของตัวแปรกับหน่วยที่ดินที่มีการซื้อขาย เพื่อกำหนดราคาที่ดินในหน่วยที่ไม่มีการซื้อขาย

ในการเปรียบเทียบค่าปัจจัยตัวแปรที่มีผลต่อราคาที่ดินนั้น เจ้าหน้าที่ประเมินราคาจะต้องใช้วิจารณญาณเป็นอย่างดีในการกำหนดหน่วยที่จะนำมาเปรียบเทียบ คือ

- 1) ที่ดินในหน่วยที่นำมาเปรียบเทียบต้องมีสภาพการใช้ประโยชน์เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น เป็นย่านที่อยู่อาศัยเหมือนกัน
- 2) ที่ดินหน่วยที่นำมาเปรียบเทียบต้องอยู่ในทำเลที่ตั้งใกล้เคียงกันและมีสภาพคล้ายคลึงที่จะนำมาเปรียบเทียบกันได้
- 3) ค่าคะแนนตัวแปรไม่แตกต่างกันมากนัก

### 4. การประเมินราคาที่ดิน

โดยหลักทั่วไป สภาพที่ดินแต่ละหน่วยจะไม่เหมือนกัน จึงทำให้ค่ารวมตัวแปรแตกต่างกันไปด้วย การคัดเลือกหน่วยที่ดิน สำหรับนำมาเปรียบเทียบให้คัดเลือกหน่วยที่ดินสองหน่วยที่มีคะแนนค่ารวมตัวแปรใกล้เคียงกันทั้งสูงและต่ำ เพื่อให้เกิดช่วงราคาที่สามารถปรับความแตกต่างได้ตามตัวอย่างดังนี้

หน่วยที่ดิน	ค่ารวมตัวแปร	ราคา
เปรียบเทียบที่ 1	90	4,000
ประเมินราคา	88	-
เปรียบเทียบที่ 2	82	3,200

จากตัวอย่างข้างบนจะเห็นได้ว่า หน่วยที่ประเมินราคามีราคาอยู่ช่วง 3,200 - 4,000 บาท และมีความคล้ายคลึงกับที่ดินหน่วยที่ 1 มากกว่าราคาที่ประเมินจะใกล้เคียงกับ 4,000 บาท โดยมีหลักในการคำนวณ ดังนี้

ค่ารวมตัวแปรต่างกัน 8 คะแนน ราคาต่างกัน	=	800	บาท
ค่ารวมตัวแปรต่างกัน 2 คะแนน ราคาต่างกัน	=	800 * 2 / 8	บาท
ราคาประเมินที่ดินในหน่วยนี้	=	200	บาท
ราคาประเมินที่ดินใหม่ในหน่วยนี้	=	4,000 - 200	บาท
	=	3,800	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีที่ 2 การประเมินราคาโดยวิธีคิดจากรายได้

วิธีนี้ได้นำมาใช้กับทรัพย์สินที่ก่อให้เกิดรายได้ เช่น ทรัพย์สินที่มีการให้เช่า (แฟลต, อพาร์ทเมนท์, หอพัก, บ้านเช่า รวมตลอดทั้งที่ดินเพื่อการเกษตร) อย่างไรก็ตามวิธีนี้จะนิยมใช้มาก ในกรณีที่ประเมินราคาเพื่อการจำนอง ทั้งนี้ เพราะวิธีนี้เน้นถึงความสามารถในการก่อให้เกิดรายได้ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนและรายได้สุทธิที่ทรัพย์สินจะให้ได้รับ

หลักสำคัญสำหรับวิธีนี้ คือ มูลค่าของทรัพย์สินจะขึ้นอยู่กับรายได้สุทธิที่คาดว่าจะได้รับการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินในอนาคต ซึ่งได้คำนวณกลับเป็นมูลค่าปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ทรัพย์สินโดยมากจะประกอบด้วยที่ดินและอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ฉะนั้นในการคำนวณมูลค่าที่ดินจึงต้องหักรายได้ที่ได้จากอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างออกเสียก่อน

การกำหนดอัตราผลตอบแทน ด้วยเหตุที่อัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดมีการเปลี่ยนแปลงได้มาก และเจ้าของทรัพย์สินอาจต้องการผลตอบแทนจากทรัพย์สินในอัตราที่แตกต่างกัน ฉะนั้นการกำหนดอัตราผลตอบแทนอาจกระทำได้หลายลักษณะ คือ

- 1) พิจารณากำหนดจากอัตราดอกเบี้ยที่กฎหมายกำหนดให้ธนาคารเรียกจากผู้จำนอง หรือเงินฝากเกินบัญชี
- 2) พิจารณากำหนดจากอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล
- 3) พิจารณากำหนดจากการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของทรัพย์สินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยจะพิจารณาถึงราคาซื้อขาย รายได้และรายจ่ายเพื่อกำหนดอัตราผลตอบแทน

ด้วยเหตุที่รายได้ที่ได้ในบางครั้งเป็นรายได้เฉพาะที่ดินและบางครั้งจะเป็นรายได้จากที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ฉะนั้นในการกำหนดอัตราผลตอบแทนจะต้องกำหนดอัตราราคาคืนทุนของอาคารและผลตอบแทนที่ดิน โดยอัตราราคาคืนทุนของอาคารสามารถกำหนดได้จากช่วงอายุการใช้งานของอาคาร เช่น อาคารมีอายุ 20 ปี อัตราราคาคืนทุนจะเท่ากับ 5 % ต่อปี

### การประเมินต้นทุนอาคารและสิ่งก่อสร้าง

การประเมินราคาค่าต้นทุนอาคารและสิ่งปลูกสร้างของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินได้กำหนดวิธีการประเมินราคาไว้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การประมาณราคาจากปริมาณงานและวัสดุก่อสร้างต่อหน่วย

วิธีที่ 2 การประมาณราคาจากปริมาณวัสดุก่อสร้างทั้งหมด

### ขั้นที่ 5 การเขียนรายงานประเมินราคาทรัพย์สิน

รายงานเป็นสิ่งที่ต้องแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า และประสิทธิภาพของงาน โดยอาจชี้ให้เห็นถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้ หรือเป็นการประชาสัมพันธ์หรือวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง ในการจัดทำรายงานอาจแยกรายงานได้เป็น 2 ลักษณะ

ด้วยกัน คือ  
ไม่วารณใดแต่ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) รายงานทั่วไป ได้แก่ รายงานแสดงผลงาน รายงานเหตุการณ์

2) รายงานทางวิชาการ ได้แก่ รายงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง ซึ่งจะแสดงข้อเท็จจริงโดยปราศจากการต่อเติมเสริมแต่ง เช่น เอกสารวิจัยภาคนิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์

## 2.11 การปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน

การประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางประเมินราคาที่ดิน ไม่ได้ทำการประเมินเป็นรายแปลง แต่กำหนดเป็นรายหน่วยที่ดิน และแบ่งการประเมินราคาทรัพย์สินออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การประเมินราคาที่ดิน โดยจัดทำ “แผนที่บัญชีราคาประเมินที่ดิน” ซึ่งจะแบ่งราคาที่ดินเป็นโซน แต่ละโซนแบ่งย่อยเป็นบล็อกย่อยๆ และแต่ละบล็อกจะแบ่งราคาที่ดินเป็น 3 ส่วน คือ

- ที่ดินที่ติดถนน
- ที่ดินที่ติดซอย
- ที่ดินไม่ติดถนน, ซอย

การประเมินราคาที่ดินดังกล่าวข้างไม่ได้ใช้วิธีการคำนวณที่มีสูตรที่ระบุไว้ในกรณีที่มีการซื้อขายเฉพาะที่ดินในขั้นตอนการประเมินราคา เป็นเพียงการประเมินราคาที่ดินตามประสบการณ์ของผู้ทำการประเมิน โดยการเปรียบเทียบกับราคาประเมินครั้งก่อนแล้วนำมาปรับราคาตามราคาที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยที่นำมาพิจารณาก็คือ ถนนที่ติดกับที่ดิน และย่านการใช้ที่ดินเป็นหลัก โดยราคาที่ดินจะแตกต่างกันตามสภาพถนน และย่านการใช้ที่ดินที่ต่างกัน

## 2. ประเมินราคาสิ่งปลูกสร้างและอาคาร

การที่สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน ไม่สามารถประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลง เนื่องจากจะต้องใช้อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามในอนาคตเมื่อสำนักงานกลางมีเจ้าหน้าที่และงบประมาณเพียงพอ ก็จะทำการประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลง เพราะการประเมินราคาทรัพย์สินเป็นรายแปลงจะทำให้ราคาประเมินทรัพย์สินถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงและก่อให้เกิดความเป็นธรรมที่สุด

สำหรับแบบจำลองการประเมินราคาที่ดินใน โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดย JICA โดยหลักสากลในการประเมินราคาทรัพย์สินแล้วจัดเป็นวิธีการเปรียบเทียบกับราคาตลาด (Market- Comparison Approach) ซึ่งใช้วิธีประเมินมูลค่าที่ดินตามแนวถนน โดยสัมพันธ์กับค่าดัชนีด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ซึ่งเป็นแบบจำลองที่กรมการผังเมืองนำมาใช้ศึกษาความเหมาะสมในการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองในประเทศไทย

## บทที่ 3

### พื้นที่ศึกษา

#### 3.1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

##### ลักษณะที่ตั้งและอาณาเขต

เทศบาลเมืองระยองตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ซึ่งอยู่เส้นรุ้งที่ 12-13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-102 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 180 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) อยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยมีพื้นที่ครอบคลุม 4 ตำบล คือ ตำบลเนินพระบางส่วน ตำบลเชิงเนินบางส่วน ตำบลท่าประจักษ์ ตำบลปากน้ำ

##### อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลทับมาทับมาตำบลเนินพระ

ทิศใต้ ขนานกับแนวฝั่งทะเลอ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลเชิงเนิน ตำบลปากน้ำ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลเนินพระ

##### สภาพภูมิประเทศ

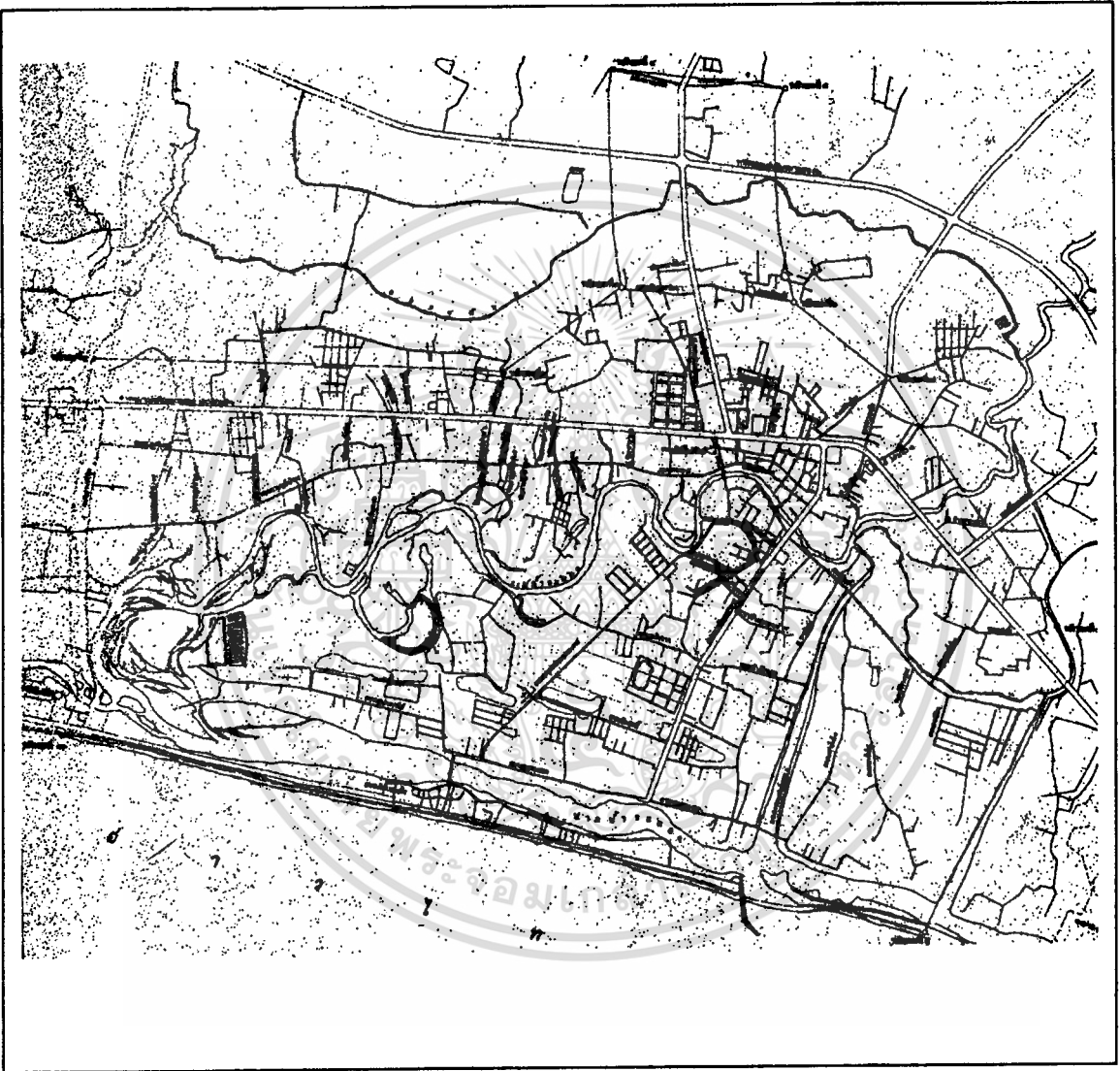
เทศบาลเมืองระยองมีพื้นที่ทั้งหมด 16.95 ตารางกิโลเมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสลับลูกคลื่นลอนเตี้ย มีแม่น้ำระยองไหลผ่านลงสู่ทะเลที่หมู่บ้านปากน้ำ มีความยาวช่วงไหลผ่านเขตเทศบาลยาวประมาณ 12 กิโลเมตร ทางทิศเหนือมีคลองทับมา ทิศตะวันออกมีคลองคาและคลองชลประทาน

##### สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดระยองมีลักษณะภูมิอากาศ ขึ้นอยู่กับลมที่พัดผ่าน ทำให้มี 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ไปถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่าน ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมไปถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ในช่วงนี้ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม อากาศร้อนอบอ้าวโดยเฉพาะเดือนเมษายน นอกจากนี้ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดผ่านแล้วยังได้รับอิทธิพลเนื่องจากลมไซโคลนจากอ่าวเบงกอล ซึ่งเป็นลมมรสุม ทำให้เกิดฝนค่อนข้างมากในบริเวณพื้นที่ที่ลมพัดผ่าน เมื่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียในช่วง

ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม จะทำให้ฝนตกชุกทั่วไป อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28.1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ย 76.7 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,300 มิลลิเมตรต่อปี

ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงแผนที่แสดงขอบเขตเทศบาลเมืองระยอง



ที่มา : เทศบาลเมืองระยอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 สภาพทางโครงสร้างพื้นฐาน (ระบบบริการขั้นพื้นฐาน)

**ถนน** ถนนในเขตเทศบาลมีทั้งหมดจำนวน 131 สาย แยกเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 25 สาย ถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีตจำนวน 102 สาย รวดยางจำนวน 1 สาย และถนนลูกรังจำนวน 3 สาย **ท่อระบายน้ำ** เทศบาลได้สร้างท่อระบายน้ำ ค.ศ.ล. สองข้างย่านชุมชน ยาวทั้งสิ้น 41,905 เมตร พร้อมทางเดินเท้ามาตรฐาน น้ำจากท่อระบายน้ำลงสู่ทะเล

**คลอง-ลำราง** ในเขตเทศบาลเมืองระยองมีแม่น้ำที่สำคัญไหลผ่าน 1 สายคือ แม่น้ำระยอง และมีคลองระบายน้ำ 2 คลอง คือคลองทับมาและคลองคา และลำราง 1 รางคือ ลำรางชลประทาน ซึ่งจะเป็นรางระบายน้ำจากด้านทิศตะวันออกของเทศบาลไหลลงสู่ทะเล

**การคมนาคมขนส่ง** เทศบาลเมืองระยองยังถือว่าทำเลที่ตั้งได้เปรียบไม่เป็นรองเมืองใดในภาคเดียวกัน ยกเว้นชลบุรี ในด้านการคมนาคมยังสามารถใช้การคมนาคมเชื่อมโยงกับจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อีก ในอดีตการคมนาคมระหว่างระยองกับกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง ใช้การเดินทางโดยทางทะเลสะดวกกว่าทางบกเพราะถนนไม่ดี ต่อมาได้มีการสร้างถนนสุขุมวิทขึ้นทำให้การคมนาคมทางรถยนต์สะดวกรวดเร็วกว่าเรือ

การขนส่งสินค้าระหว่างระยองกับกรุงเทพฯส่วนใหญ่ใช้บริการขนส่งทางรถบรรทุกสายถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นเส้นทางเดิม และสายบางนา-ตราด (ทางหลวงหมายเลข 3) ซึ่งเป็นเส้นทางใหม่ มีระยะทางประมาณ 180 กิโลเมตร

**ท่าเรือ** จังหวัดระยองมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาขนส่งทางทะเลและการประมงมาตั้งแต่อดีต ท่าเรือคามชายฝั่งทะเลของจังหวัดระยองประกอบด้วย

- ท่าเรือประมง ตั้งอยู่ในเขต อ. เมือง ค. เพ
- ท่าเรือขนส่งสินค้า ปัจจุบันมีท่าเรื่อน้ำลึกตั้งอยู่เขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด

**สนามบิน** จังหวัดระยองมีสนามบินอยู่ตะกั่ว ซึ่งตั้งอยู่คาบเกี่ยวระหว่างอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยองกับอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในกิจการทบวง แต่มีฐานะเป็นสนามบินพาณิชย์สำรองถ้าสนามบินดอนเมืองเกิดขัดข้อง จะมีการนำเครื่องบินมาจอดรับส่งผู้โดยสารเป็นครั้งคราวรวมทั้งเครื่องบินซึ่งเช่าเหมาลำนำนักท่องเที่ยวในจังหวัด

**การไฟฟ้า** จังหวัดระยองรับกระแสไฟฟ้าจากโรงงานไฟฟ้าบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำหรับในเขตเทศบาลเมืองระยอง การให้บริการประชาชนด้านการไฟฟ้าเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของการไฟฟ้าภูมิภาค เทศบาลมีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตั้งซ่อมแซมและค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์เฉพาะไฟฟ้าสาธารณะเท่านั้น เพื่อให้แสงสว่างตามถนนตรอก ซอย

**การประปา** ในปัจจุบันระบบประปาในเขตเทศบาลเมืองระยอง ดำเนินการโดยการประปาส่วนภูมิภาค(ระยอง ซึ่งมีพื้นที่ดำเนินงานครอบคลุมไปถึงเขตสุขภาพภิบาลในจังหวัด

**โทรศัพท์** จังหวัดระยอง ในปี 2536 มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ทั้งสิ้น 29,448 เลขหมาย เป็นเลขหมายที่มีผู้เช่า 20,292 เลขหมาย ในจำนวนนี้บ้านเป็นประเภทผู้เช่าเลขหมายมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ธุรกิจ ราชการ สาธารณะ และ ท.ศ.ท. ตามลำดับ

**การสื่อสาร** การสื่อสารในเขตเทศบาลมีความเจริญก้าวหน้าและทันต่อเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน มีหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ชุมสายโทรศัพท์ 1 ชุมสาย สถานีวิทยุ 2 แห่ง ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 2 แห่ง สำหรับเทศบาลเมืองระยองได้ก่อตั้งเครื่องส่งเสียงตามสายให้บริการข่าวสารแก่ประชาชนภายในเขตด้วย

**การใช้ที่ดิน** พื้นที่เขตเทศบาลเมืองระยอง อยู่ในเขตผังเมืองรวมระยอง ซึ่งดำเนินการวางและจัดทำ โดย กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้ประกาศกฎกระทรวงใช้บังคับผังเมืองรวมระยอง

ครั้งแรก ประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2526)

ครั้งที่สอง ประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2531)

ต่ออายุครั้งที่ 1 โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 161 (พ.ศ. 2536-2537)

ต่ออายุครั้งที่ 2 โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 196 (พ.ศ. 2537-2538)

นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2539 ถึงปัจจุบัน ไม่มีกฎหมายผังเมืองบังคับใช้ เนื่องจากยังไม่มี การออกกฎกระทรวงต่ออายุ

ตามกฎกระทรวง ใช้บังคับผังเมืองรวมระยองนี้สามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินได้ 10 ประเภท ดังนี้

1. การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
3. การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
4. การใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
5. การใช้ที่ดินประเภทศาสนา
6. การใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
7. การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
8. การใช้ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
9. การใช้ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
10. การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ

### 3.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

ในเขตเทศบาลเมืองระยอง ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพาณิชยกรรม เป็นตัวแทนการค้าปลีก-ส่ง การให้บริการและอุตสาหกรรมขนาดย่อม มีตลาดสด 4 แห่ง สถานธนาบาล 1 แห่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคาร และสถาบันการเงินต่างๆภายในเขต 22 แห่ง โรงแรม 35 แห่ง พอสรูปแยกประเภทโดยสังเขป ดังนี้

- การเกษตรกรรม ประชากรที่ประกอบอาชีพด้านนี้ในเขตเมืองระยองมีไม่มากนัก เพราะในปัจจุบันที่ดินมีราคาสูง อาจทำให้การลงทุนด้านการเกษตรลดลง ดันทุนที่ดินมีราคาสูงอันเนื่องมาจากการปั่นราคาหรือมีการซื้อที่ดินเพื่อการเก็งกำไร

พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ มีประชากรประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมในเขตเทศบาล ได้แก่ ตำบลเชิงเนิน มีการปลูกทุพรา และยางพารา เป็นต้น

- การอุตสาหกรรม ในเขตเทศบาลเมืองระยอง มีประชาชนประกอบอาชีพอุตสาหกรรมตามโรงงานต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดย่อมและเล็กกระจายอยู่ทั่วไป ได้แก่ โรงงานซ่อมสร้างเครื่องยนต์ โรงงานอื่นๆ เช่น โรงสี โรงเลื่อยไม้ โรงน้ำแข็ง โรงงานน้ำปลา เป็นต้น

- การพาณิชย์ ภายในเขตอำเภอเมือง พื้นที่พาณิชย์กรรมตั้งอยู่บริเวณย่านชุมชนในเขตเมือง สถานการค้าส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจการค้าส่ง การค้าปลีก การให้บริการต่างๆ เช่น บริษัทห้างหุ้นส่วน ภัตตาคาร สถานบันเทิง ตลาดสดและตลาดเอกชน เป็นต้น

- การบริการ จากการที่จังหวัดระยองเป็นเมืองท่องเที่ยวและเมืองอุตสาหกรรม ประชาชนในเขตเมืองซึ่งเห็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพค้าขายและการบริการแก่นักท่องเที่ยว ทำให้เกิดการขยายตัวด้านธุรกิจนี้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงามตามธรรมชาติ พื้นที่ติดกับชายฝั่งทะเล อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไม่มากนัก การคมนาคมสะดวก เหมาะสำหรับพักผ่อน และมีสถานที่พัก ครอบคลุมด้วย โรงแรม บังกะโล ธนาคาร สถาบันการเงิน เป็นต้น จากปัจจัยต่างๆ ที่เอื้ออำนวยทำให้นักท่องเที่ยวจากในประเทศและต่างประเทศ เดินทางมาท่องเที่ยวปีละมากมาย นับเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจอีกประการหนึ่งที่สำคัญ สามารถทำรายได้ให้กับชุมชนเป็นอย่างดี

- การท่องเที่ยว จากศักยภาพของจังหวัดระยองที่มีชายหาดเป็นแนวยาวติดต่อกันยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีแสงแดดอุ่นพอเหมาะ สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ประกอบด้วย เกาะแก่ง ภูเขา ชายหาดที่สวยงาม การคมนาคมไปมาสะดวก มีสถานที่บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวอย่างเพียงพอ จึงเหมาะเป็นเมืองท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งมีสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่ง ได้แก่

1. หาดแหลมเจริญ
2. หาดทรายทอง
3. เกาะสะเก็ด
4. หาดแม่รำพึง
5. เขาแหลมหอญ้า

7. สวนรุกขชาติเทพ
8. สวนพฤษชาติโสภา
9. หาดแม่พิมพ์
10. หาดอ่าวไข่
11. น้ำตกเขาชะเมา
12. เกาะมันใน-มันนอก
13. อุสาวารีย์สุนทรภู่ ฯลฯ

### 3.4 สภาพทางสังคม

ประชากร ประชากรเป็นทรัพยากรที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นการก่อให้เกิดและมีผลสะท้อนถึงระบบเศรษฐกิจ สังคม แรงงาน การใช้ที่ดิน ตลอดจนสาธารณสุขปโลก สาธารณูปการต่างๆในการวางแผนพัฒนาท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ

จากสถิติทะเบียนราษฎรในเขตเทศบาลเมืองระยอง เมื่อสิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2541 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 56,741 คน เป็นชาย 27,495 คน เป็นหญิง 29,246 คน จำนวนบ้าน 22,792 หลัง มีความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ย 3,195 คนต่อตารางกิโลเมตร มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 16,923 ครัวเรือนมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 3.2 คนต่อครัวเรือน

จากตัวเลขที่ปรากฏอยู่ชี้ให้เห็นว่า ในเขตเทศบาลเมืองระยองมีประชากรไม่หนาแน่นมากนัก แต่ข้อเท็จจริงแล้วประชากรในเขตเมืองอาศัยอยู่หนาแน่น เนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยวและเมืองอุตสาหกรรม ซึ่งมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและเกิดการอพยพแรงงาน ซึ่งเมืองระยองเป็นเมืองรองรับการเข้ามาอาศัยของแรงงานดังกล่าว ตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ทำให้มีการปลูกสร้างอาคารที่พัก โรงแรมต่างๆเพิ่มขึ้น ทำให้เขตเทศบาลมีประชากรแฝงมากกว่าจำนวนความเป็นจริงถึง 4-5 เท่า ซึ่งมีได้แจ้งย้ายเข้ามาตามกฎหมายทะเบียนราษฎร

การศึกษา ปัจจุบันในเขตเทศบาลเมืองระยอง มีสถานการศึกษาทั้งของรัฐบาลและเอกชน ดังนี้

- โรงเรียนสังกัดเทศบาล	4	โรงเรียน
- โรงเรียนอนุบาลของรัฐบาล	1	โรงเรียน
- โรงเรียนอนุบาลของเอกชน	5	โรงเรียน
- โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ	2	โรงเรียน
- โรงเรียนระดับอาชีวศึกษาของรัฐบาล	2	โรงเรียน
- โรงเรียนประถมศึกษาของเอกชน	1	โรงเรียน

ศาสนา-ศิลปวัฒนธรรม ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลเมืองระยอง นับถือศาสนาพุทธ รองลงมา ได้แก่ ศาสนาอิสลามและศาสนาคริสต์ สถานประกอบกิจการศาสนาในเขต มีดังนี้

- วัดในพุทธศาสนา	7	วัด
- มัสยิดหรือสุเหร่าในศาสนาอิสลาม	1	แห่ง
- โบสถ์คริสต์	2	แห่ง
- โรงเจ	2	แห่ง

แม้ว่าในเขตเทศบาลเมืองระยอง ซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเข้ามาท่องเที่ยวแต่ละปีเป็นจำนวนมาก บางส่วนก็รับเอาวัฒนธรรมตะวันตกออกไว้ด้วย แต่ชาวท้องถิ่นทั่วไปก็ได้รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของตนไว้ โดยเฉพาะประเพณีเกี่ยวกับศาสนา ได้แก่การทำบุญวันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ พิธีลอยกระทง เป็นต้น นอกจากนี้ทางประชาชนและจังหวัดยังร่วมจัดงานประจำปีของจังหวัดระยองขึ้น และที่สำคัญได้แก่ การจัดงานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งเป็นการรำลึกถึงพระวีรกรรมอันกล้าหาญของพระองค์ท่าน เป็นต้น

การสาธารณสุข การบริการสาธารณสุขในเขตเทศบาลเมืองระยอง มีหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุข ดังนี้

- โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ โรงพยาบาลระยอง	1	แห่ง
- โรงพยาบาลเอกชน	1	แห่ง
- ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ	1	แห่ง
- ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองระยอง	1	แห่ง

การบริการศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองระยอง นอกจากให้บริการในสถานที่แล้ว ยังมีหน่วยเคลื่อนที่ออกให้บริการแก่ประชาชนในแหล่งชุมชน และให้บริการตรวจรักษาโรคทั่วไป การรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การอนามัยโรงเรียน การอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว การให้ภูมิคุ้มกัน การควบคุมและป้องกันโรคติดต่อ ทันตสาธารณสุข การสุขาภิบาลทั่วไป นอกจากด้านสาธารณสุขมูลฐาน ยังมีการส่งเสริมให้ชุมชนจัดกิจกรรมร่วมกัน ในอันที่จะสนับสนุนให้ประชาชนได้มีการช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด

### 3.5 การเมืองการบริหาร

การจัดตั้งองค์กรการบริหารเทศบาลเมืองระยอง เป็นไปตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ส่วนคือ

1. ฝ่ายนิติบัญญัติ ได้แก่สภาเทศบาล ทำหน้าที่เป็นฝ่ายนิติบัญญัติและควบคุมฝ่ายบริหาร ประกอบด้วยสมาชิกซึ่งมาจากการเลือกตั้งของประชาชนโดยตรงและลับ จำนวน 18 คน อยู่ในตำแหน่งคราวละ 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายบริหาร ได้แก่ คณะเทศมนตรี ทำหน้าที่บริหารกิจการของเทศบาลตามกฎหมาย ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้แต่งตั้งคณะเทศมนตรีโดยความเห็นชอบของสภาเทศบาล ประกอบด้วย นายกเทศมนตรี 1 คน และเทศมนตรี 3 คน ทั้งนี้โดยมีปลัดเทศบาลเป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบงานประจำทั่วไปของเทศมนตรี

การแบ่งส่วนการบริหารของเทศบาลเมืองระยอง ประกอบด้วย

### 1. สำนักปลัดเทศบาล

#### 1.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- งานการเจ้าหน้าที่
- งานเทศพาณิชย์

#### 1.2 ฝ่ายปกครอง

- งานทะเบียนราษฎร
- งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

#### 1.3 งานธุรการ

### 2. กองวิชาการและแผนงาน

- งานวิเคราะห์นโยบายและแผน
- งานนิติการ
- งานประชาสัมพันธ์

### 3. กองคลัง

#### 3.1 ฝ่ายพัฒนารายได้

- งานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน
- งานผลประโยชน์

#### 3.2 ฝ่ายบริหารงานคลัง

- งานการเงินและบัญชี
- งานการคลังและงบประมาณ
- งานพัสดุและทรัพย์สิน

#### 3.3 งานธุรการ

### 4. กองช่าง

#### 4.1 ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

- งานวิศวกรรม
- งานสถาปัตยกรรม

#### - งานผังเมือง

#### 4.2 ฝ่ายการโยธา

- งานสาธารณูปโภค
- งานสวนสาธารณะ
- งานศูนย์เครื่องจักรกล
- งานสถานที่และไฟฟ้าสาธารณะ

#### 4.3 งานธุรการ

### 5. กองการศึกษา

#### 5.1 ฝ่ายการบริหารการศึกษา

- งานการเจ้าหน้าที่
- งานโรงเรียน
- งานบริหารวิชาการ
- งานการเงินและบัญชี

#### 5.2 ฝ่ายพัฒนาการศึกษา

- งานนิเทศการศึกษา
- งานกิจกรรมเด็กเยาวชนและการศึกษานอกระบบฯ

#### 5.3 งานธุรการ

### 6. กองอนามัยและสิ่งแวดล้อม

#### 6.1 ฝ่ายบริหารสาธารณสุข

- งานสุขา
- งานบริการ

#### 6.2 ฝ่ายบริการสาธารณสุข

- งานศูนย์บริการสาธารณสุข

#### 6.3 งานธุรการ

### 7. ฝ่ายสวัสดิการสังคม

- งานสวัสดิการสังคม
- งานพัฒนาชุมชน
- งานธุรการ

### กองคลัง

#### 1. แหล่งที่มาของงบประมาณ

1. รายได้ เทศบาลเมืองระยองสามารถจัดหางบประมาณมาใช้จ่ายในการบริหารและการพัฒนาท้องถิ่นจากรายได้ คึงต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1 รายได้จากเทศบาลจัดเก็บเอง ได้แก่

- ภาษีโรงเรือนและที่ดิน
- ภาษีบำรุงท้องที่
- ภาษีป้าย
- อากรการฆ่าสัตว์
- ค่าธรรมเนียม ค่าปรับและใบอนุญาต
- รายได้จากทรัพย์สิน
- รายได้จากเบ็ดเตล็ด

### 1.2 รายได้ที่ส่วนราชการอื่นจัดเก็บให้

- ภาษีการค้า
- ภาษีสุรา
- ภาษีสรรพสามิต
- ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อน

### 1.3 เงินได้อื่น

- เงินอุดหนุนจากรัฐบาลและส่วนราชการอื่น
- เงินกู้
- เงินที่จ่ายขาดจากเงินสะสม
- ค่าจำหน่ายหนี้สูญ

ทั้งนี้สามารถสรุปเป็นแหล่งที่มาของรายได้ ดังนี้

- หมวดภาษีอากร
- หมวดค่าธรรมเนียม
- หมวดรายได้จากทรัพย์สิน
- หมวดเงินอุดหนุน
- หมวดรายได้เบ็ดเตล็ด

## 2. รายจ่าย รายจ่ายของเทศบาลเมืองระยอง ประกอบด้วย รายจ่ายงบกลางและรายจ่ายของหน่วยงาน

### 2.1 รายจ่ายงบกลาง เป็นรายจ่ายเกี่ยวกับ

- ค่าชำระหนี้เงินกู้และดอกเบี้ย
- รายจ่ายตามข้อผูกพัน
- เงินสำรองจ่าย ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 รายจ่ายของหน่วยงาน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- รายจ่ายประจำ เป็นรายจ่ายซึ่งจ่ายเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ และค่าใช้จ่ายในการบริหารงานของเทศบาล
- รายจ่ายเพื่อการลงทุน เป็นรายจ่ายเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รวมทั้งการพัฒนาาระบบสาธารณูปการต่างๆ

**ฐานะการคลัง** รายได้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2538 เทศบาลเมืองระยอง มีรายได้ทั้งสิ้น 143,688,770.55 บาท แยกตามหมวดรายรับ ดังนี้

1. หมวดภาษีอากร 61,768,028.81 บาท คิดเป็นร้อยละ 42.99 ของรายได้
2. หมวดค่าธรรมเนียม ค่าปรับ และใบอนุญาต 4,489,623.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.12 ของรายได้
3. หมวดรายได้จากทรัพย์สิน 7,979,028.02 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.5 ของรายได้
4. หมวดรายได้จากสาธารณูปโภคและเทศพาณิชย์ 1,717,253.58 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.20 ของรายได้
5. หมวดรายได้เบ็ดเตล็ด 3,303,603.40 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.30 ของรายได้
6. หมวดเงินอุดหนุน 64,431,233.39 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.84 ของรายได้

**รายจ่าย** ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2538 เทศบาลมีรายจ่ายทั้งสิ้น 136,054,287.45 บาท แยกเป็นรายจ่ายประจำ เป็นเงิน 64,194,679.95 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 47.18 ของรายจ่าย

- จ่ายจากรายได้ เป็นเงิน 46,899,536.56 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.47
- จ่ายจากเงินอุดหนุน เป็นเงิน 17,295,143.39 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.71

รายจ่ายเพื่อการลงทุนเป็นเงิน 71,859,607.50 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 52.32 ของรายจ่าย

- จ่ายจากรายได้ เป็นเงิน 26,352,877.50 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.37
- จ่ายจากเงินอุดหนุน เป็นเงิน 45,506,730 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.45

### การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

ภายหลังจากมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลเมืองระยองขึ้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2538 โดยมีผู้ไปใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งทั้งสิ้น 15,255 คน คิดเป็นร้อยละ 53.79 ของจำนวนผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้งทั้งหมดจำนวน 28,360 คน และมีบัตรเสียจำนวน 930 ใบ คิดเป็นร้อยละ 6.09

### การอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

#### การป้องกันและระงับอัคคีภัย

ปัจจุบันการป้องกันและระงับอัคคีภัยของเทศบาลเมืองระยอง ประกอบด้วย สถานีดับเพลิง 1 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณสำนักงานเทศบาลเมืองระยอง (หลังเก่า) มีรถดับเพลิง 4 คัน รถบรรทุกน้ำ 5 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องห้ามดับเพลิง 3 เครื่อง รถกู้ภัย 1 คัน นอกจากนี้ยังมีจุดดับเพลิงกระจายอยู่บริเวณต่างๆภายในเทศบาลอีก แหล่งน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงใช้น้ำประปาและแหล่งน้ำธรรมชาติ

#### ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรดิน ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายไม่เหมาะต่อการเพาะปลูก เนื่องจากดินไม่สมบูรณ์ ตอนเหนือของเมืองเป็นทุ่งนาและที่ลุ่มต่อเนื่องไปจนถึงอำเภอบ้านค่าย ทิศตะวันตกเฉียงใต้แม่น้ำระยองเป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### บทวิเคราะห์

การศึกษารเปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดิน โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ผู้ศึกษาได้แบ่งบทวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดินกับการประเมินราคาที่ดิน ในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA

2. การวิเคราะห์ผลดีผลเสียของการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการประเมินราคาที่ดิน

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาที่ดินที่คำนวณได้ กับราคาประเมินของกรมที่ดิน และราคาตลาด

4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน กับการประเมินราคาที่ดิน ในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA

การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน

การประเมินราคาทรัพย์สินโดยทั่วไปมีวิธีดำเนินการได้ 3 แนวทางด้วยกัน คือ วิธีคิดจากรายได้ (Income Approach) วิธีต้นทุนทดแทน (Cost Approach) และวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market Approach) แต่วิธีที่นำมาใช้สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน คือ วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market Approach) ซึ่งเป็นวิธีที่ทางสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินใช้อยู่ในปัจจุบัน

การประเมินราคาทรัพย์สินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับการจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ซึ่งสำนักงานกลางฯ มิได้ทำการประเมินเป็นรายแปลง แต่กำหนดเป็นหน่วยที่ดิน และแบ่งการประเมินราคาทรัพย์สินออกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินราคาที่ดิน และการประเมินราคาโรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง

การที่สำนักงานกลางฯ ไม่ประเมินเป็นรายแปลง เพราะการประเมินราคาเป็นรายแปลงจะต้องใช้อัตราเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ซึ่งในขณะนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอกับการประเมินเป็นรายแปลง

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประเมินราคาทรัพย์สิน สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินพบว่า การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินในปัจจุบัน ยังไม่มีสูตรคำนวณราคาที่ดินที่แน่นอนตายตัว โดยเจ้าหน้าที่ประเมินจะใช้ราคาประเมินครั้งก่อนเป็นหลัก แล้วปรับราคาของที่ดินให้ขึ้นหรือลงตามปัจจัยที่มีผลต่อราคาที่ดิน เช่น การตัดถนน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โครงการพัฒนาต่างๆ ระดับของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เพิ่มขึ้น ข้อจำกัดของการใช้ที่ดิน เป็นต้น โดยนำมาพิจารณาควบคู่กับราคาซื้อขายปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันสำนักงานกลางฯ กำลังมีการศึกษาหาวิธีประเมินราคาที่ดินที่เหมาะสมกับประเทศไทย และคงจะนำมาใช้ในอนาคต แต่ในขณะนี้ยังอยู่ในขั้นดำเนินการ (มกราคม 2539 )

จากการศึกษาพบว่า การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดินกับการประเมินราคาที่ดิน ในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มีความแตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการประเมินราคาที่ดิน ระหว่างสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กับการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองโดย JICA

วิธีการประเมินราคาที่ดิน	สำนักงานกลางฯ	JICA
- วัตถุประสงค์	จัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม	เพื่อคำนวณค่าการลงทุน สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ในการพัฒนาเมือง
- ขนาดของหน่วยที่ดิน	แบ่งเป็นบล็อก/หน่วยย่อย ไม่สามารถระบุเป็นรายแปลงได้	จะต้องระบุเป็นรายแปลงได้
- วิธีคำนวณ	ใช้พิจารณาของผู้ประเมินราคาที่ดิน ไม่มีวิธีคำนวณที่ตายตัว	มีสูตร วิธีคำนวณที่แน่นอน
- ข้อจำกัด	มีข้อจำกัดในการพิจารณาเรื่องตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง เนื้อที่ของแปลงที่ดิน ปัญหาการเข้าออก สภาพแวดล้อม	ปัจจัยดังกล่าวนำมาใช้ในการคำนวณราคาที่ดินโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ที่ต่างกันตามคุณลักษณะของตัวแปร
- ราคาที่ดิน	แบ่งเป็นหน่วยที่ดินถนน ซอย โดยราคาจะต่างกันตามระยะที่ห่างจากถนน	สามารถระบุเป็นรายแปลงได้
- ความเป็นธรรมของราคาที่ดิน	อาจไม่มีความเป็นธรรมนัก เพราะการประเมินราคาขึ้นกับพิจารณาของผู้ประเมิน	ราคาที่ดินเป็นไปตามสูตรที่ใช้คำนวณ จึงน่าจะเป็นความเป็นธรรมมากกว่า

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า การประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลางฯมีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดจากการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองโดย JICA โดยในส่วนของวิธีการคำนวณ สำนักงานกลางฯยังไม่มีวิธีคำนวณที่แน่นอนตายตัว ต้องใช้พิจารณาของผู้ประเมินเป็นตัวกำหนดราคาประเมิน และมีข้อจำกัดในการพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดิน เช่น รูปแปลง ข้อจำกัดของแปลงที่ดินรูปสามเหลี่ยมชายธง ที่ดินตาบอด ระดับความสูงของแปลงที่ดินเมื่อเปรียบเทียบกับระดับถนน ระยะห่างจากสาธารณูปการ สภาพแวดล้อม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะมีผลต่อราคาที่ดินเป็นอย่างมาก ทำให้สำนักงานกลางฯไม่สามารถพิจารณาประเมินราคาระบุเป็นรายแปลงได้

แต่การประเมินของทาง JICA มีสูตรในการคำนวณที่แน่นอน และสามารถพิจารณาประเมินราคาระบุเป็นรายแปลงได้ เนื่องจากสามารถใช้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาที่ดินได้มากกว่าการประเมินราคาที่ดินของสำนักงานกลาง ซึ่งจะทำให้เกิดความเป็นธรรมมากกว่าการระบุเป็นโซน หรือเป็นบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 การวิเคราะห์ผลดีผลเสียของการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยในการประเมินราคาที่ดิน

วิธีการประเมินราคาที่ดินในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA มีตัวแปรที่นำมาใช้คำนวณหลายตัวแปรด้วยกัน ซึ่งมีวิธีการคำนวณที่ค่อนข้างซับซ้อน และมีรายละเอียดมาก ในการคำนวณ มีหลายตัวแปรที่จำเป็นต้องใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วย เช่น การวัดระยะทาง การคำนวณหาพื้นที่ของแปลงที่ดิน การสร้างตารางในการคำนวณ และที่สำคัญสามารถอ้างอิงกับพิกัดภูมิศาสตร์ได้ ซึ่งจะทำให้รวดเร็ว และไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปัจจุบันที่ไม่ได้นำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วย



ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบการทำงานด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)กับการทำงาน  
ด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือทำแผนที่แบบเดิม

ขั้นตอนการทำงาน	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	อุปกรณ์และเครื่องมือทำแผนที่แบบเดิม	หมายเหตุ
- การนำเข้า	- Digitize ขอบเขตและตำแหน่งของข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	- คัดลอกขอบเขต และตำแหน่งของข้อมูลโดยการใช้มือ	- อาจใช้เวลาในการดำเนินงานเท่ากันหรือแตกต่างกันไม่มากนัก
- การจัดเก็บข้อมูลเรียกค้น และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ทันสมัย	- ใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บน้อย เพราะสามารถบันทึกลงในแผ่น Disk หรือ Hard disk ได้ - การเรียกค้น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูล สามารถทำได้ในเวลาอันสั้น	- ใช้กระดาษในการจัดเก็บแผนที่ - การเรียกค้น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลจะทำได้ยากและใช้เวลานาน	
- การซ้อนทับ - การทำ Buffer - การคำนวณระยะทาง และพื้นที่	- ข้อมูลเป็นระบบตัวเลข และมีฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์สำหรับการซ้อนทับข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก ใช้เวลาในการประมวลผลไม่นานนัก - สามารถกำหนดระยะห่างหรือรัศมีจากข้อมูลที่ต้องการได้ ใช้เวลาไม่นาน - สามารถคำนวณระยะทางและพื้นที่รูปปิดได้ทันที	- ข้อมูลเป็นกราฟิกซ้อนทับโดยใช้กระดาษไข และโต๊ะแสงทำให้ไม่สามารถซ้อนทับหลายๆชั้นได้ - ใช้วงเวียนในการทำรัศมีและสามารถทำได้ทีละวงเท่านั้น - การวัดระยะทางและการคำนวณพื้นที่ต้องใช้ไม้บรรทัด และต้องคำนวณระยะทางตามมาตราส่วนอีกที	
- ค่าใช้จ่าย	- การลงทุนด้าน อุปกรณ์ และ Software และบุคลากร	- เสียค่าใช้จ่ายไม่มากนัก	- การติดตั้งระบบ GIS ต้องเสียค่าใช้จ่ายเริ่มต้นค่อนข้างสูง แต่จะมีประโยชน์อย่างมากในระยะยาว

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้นำโปรแกรม SPANS/GIS เข้ามาช่วยในขั้นตอนของการนำเข้าข้อมูลเท่านั้น ในส่วนของการคำนวณจะใช้โปรแกรม Microsoft Excel เข้าช่วย เนื่องจากเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถใช้ได้กับเครื่อง PC ทั่วไปได้ และเป็น โปรแกรมที่ใช้กันแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดก็ตามอีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 การนำเอาโปรแกรม SPANS/GIS มาใช้ในการดำเนินงาน

การนำโปรแกรม SPANS/GIS มาช่วยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีเทคนิคขั้นตอนในการนำมาใช้พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

##### 1. ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล

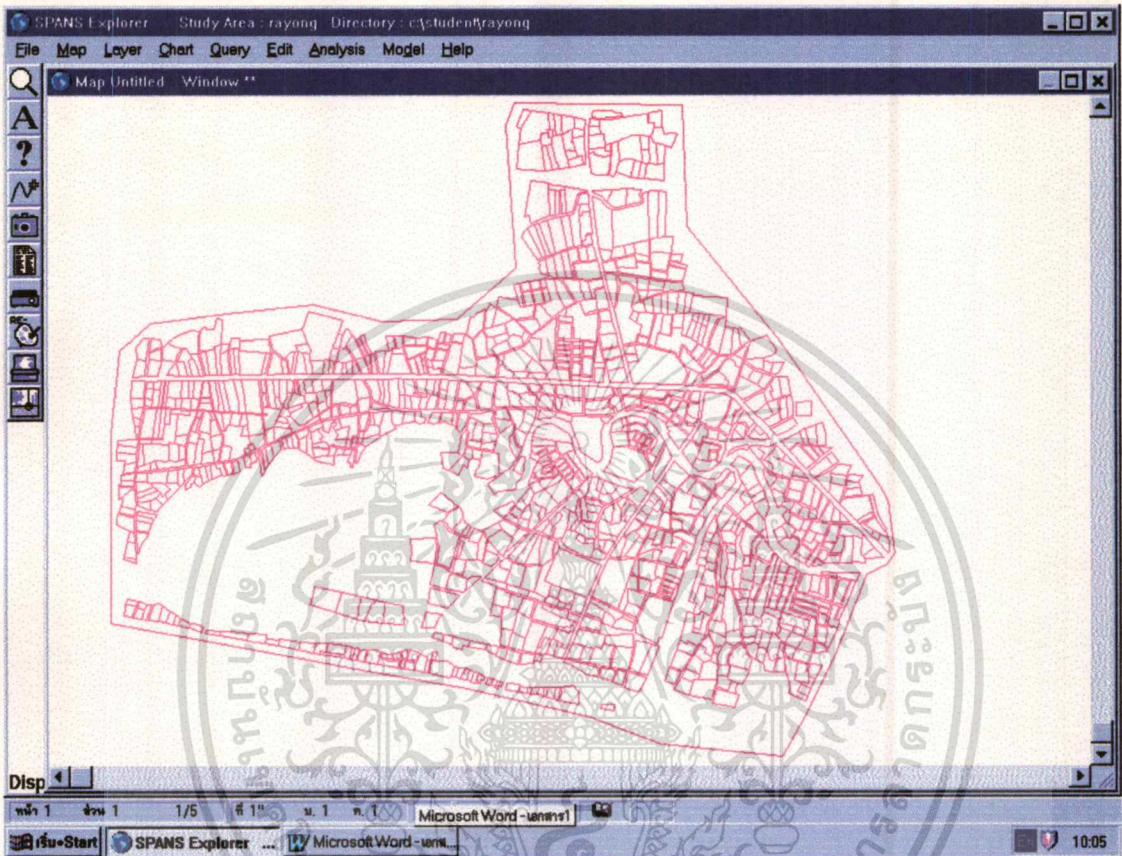
หลังจากเตรียมแผนที่เสร็จแล้ว จึงนำเข้าข้อมูลตัวแปรต่างๆด้วยการใช้โปรแกรม SPANS/GIS เข้าช่วย โดยการ digitize ซึ่งอยู่ในโปรแกรมย่อย Tydig และมีการสร้างไฟล์ข้อมูลขั้นตอนนี้ การตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล และการใส่พิกัดภูมิศาสตร์ก็จะทำในขั้นตอนนี้ ข้อมูลตัวแปรต่างๆแบ่งออกได้ ดังนี้

1.1 ข้อมูลประเภทเส้น ได้แก่ เส้นขอบเขตพื้นที่ ขอบเขตแปลงที่ดิน

1.2 ข้อมูลประเภทจุด ได้แก่ จุดกึ่งกลางแปลงที่ดิน จุดตัดถนน ที่ตั้งสถานที่ราชการ โรงเรียน โรงพยาบาล สวนสาธารณะ ป้ายจราจรประจำทาง บิมน้ำมัน และตลาด



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงแผนที่ที่ได้จากการ digitize



## 2. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล

หลังการการ digitize แล้ว ต้องนำเข้าข้อมูลต่างๆใน โปรแกรม SPANS EXPLORER ด้วยการส่งข้อมูลที่ digitize ที่ใส่พิกัดภูมิศาสตร์แล้วไปยัง SPANS EXPLORER ซึ่งอยู่ในโปรแกรม WINDOWS โดยการ Export ข้อมูล

เมื่อนำเข้าข้อมูลต่างๆใน โปรแกรม SPANS EXPLORER แล้ว จะมีการสร้างฐานข้อมูล และกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ศึกษาให้อยู่ในระบบสากลที่ใช้กันอยู่ทั่วโลกในที่นี้ใช้ระบบ UTM (Universal Transverse Mercator) หลังจากนั้นจะต้องมีการ Import Data ที่ได้จากการ digitize มาอยู่ในสกุลที่ SPANS EXPLORER สามารถใช้งานได้

### 3. ขั้นตอนการปรับปรุง และวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่นำข้อมูลต่างๆมาอยู่ในรูปที่ SPANS EXPLORER ใช้งานได้แล้ว ก็จะนำข้อมูลนั้นๆมาใส่ค่า Attribute ซึ่งหมายถึงการระบุค่าตัวแปรต่างๆให้เป็นตามที่เราดต้องการ (Geocoding) เช่น การใส่ค่าคุณลักษณะ(Attribute)ของ Layer ที่เป็นข้อมูลประเภทจุด ให้เป็นชื่อ โรงเรียน สถานทีราชการ โรงพยาบาล สวนสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนนี้ก็สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ในขั้นตอนนี้เช่นกัน อย่างไรก็ตามข้อมูลตัวแปรต่างๆจะถูกโปรแกรมจัดเรียงข้อมูลให้เองอัตโนมัติ

ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงค่า Attribute

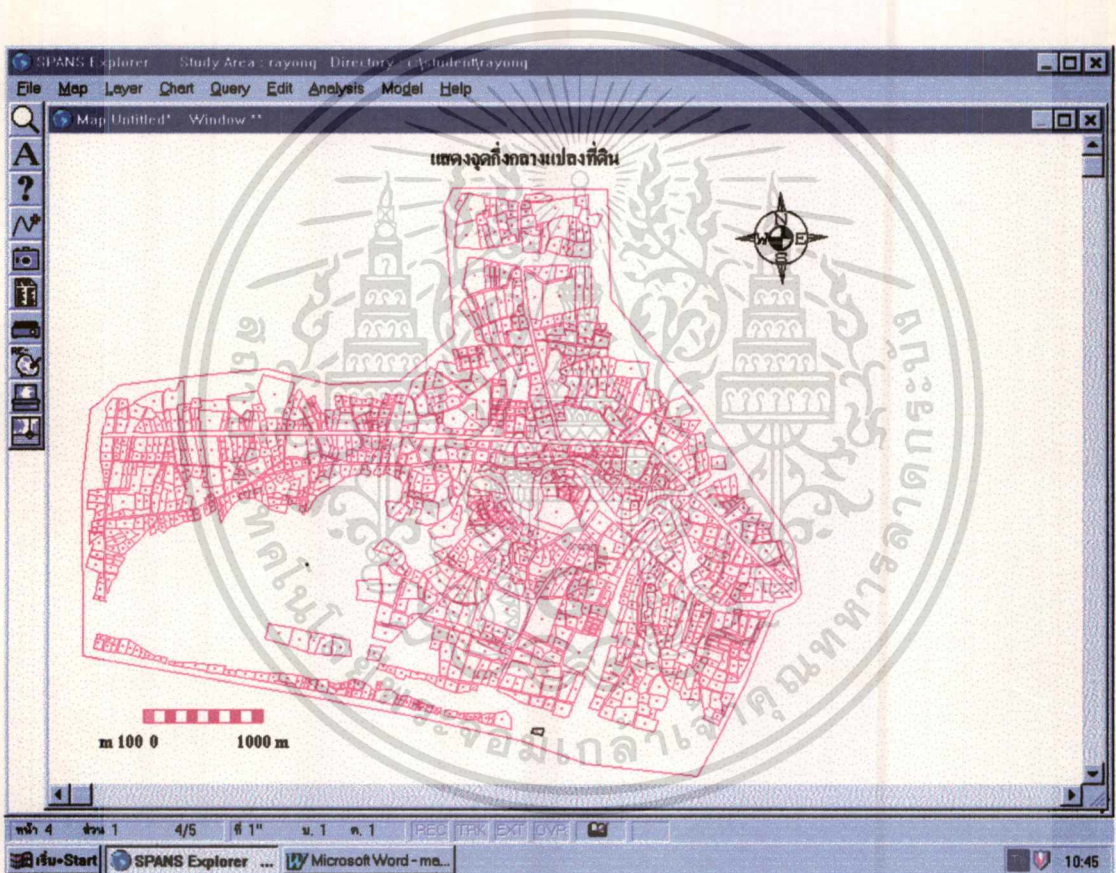
ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอของ SPANS Explorer ที่แสดงแผนที่และตารางข้อมูล Attribute. ตารางข้อมูลมีดังนี้:

Record	x	y	latr2	latr3	latr4	latr5	Name & park
1	747622.94980100	1402960.9	0	0	0	0	hospital
2	747502.18980100	1402129.4	1	0	0	0	
Count							
Total							
Mean							

เอกสารนี้เป็น หลังจากใส่ค่า Attribute แล้ว ข้อมูลต่างๆยังไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จึงต้องนำมาผ่าน ขั้นตอนอื่นๆอีก ซึ่งจะแสดงให้ทราบดังนี้ เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การ Overlay เป็นการนำเอา Layer ที่มีตั้งแต่ 2 Layer ขึ้นไปมาซ้อนทับกัน เช่น การนำเอา Layer แปลงที่ดิน มาซ้อนทับกับ Layer จุดกึ่งกลางแปลงที่ดิน เพื่อจะสามารถวิเคราะห์ความลึกของแปลงที่ดินจากหน้าแปลงที่ดินได้ หรือการนำ Layer จุดตัดถนนมาซ้อนทับกับ Layer สถานที่ราชการ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสิ่งที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป เป็นต้น

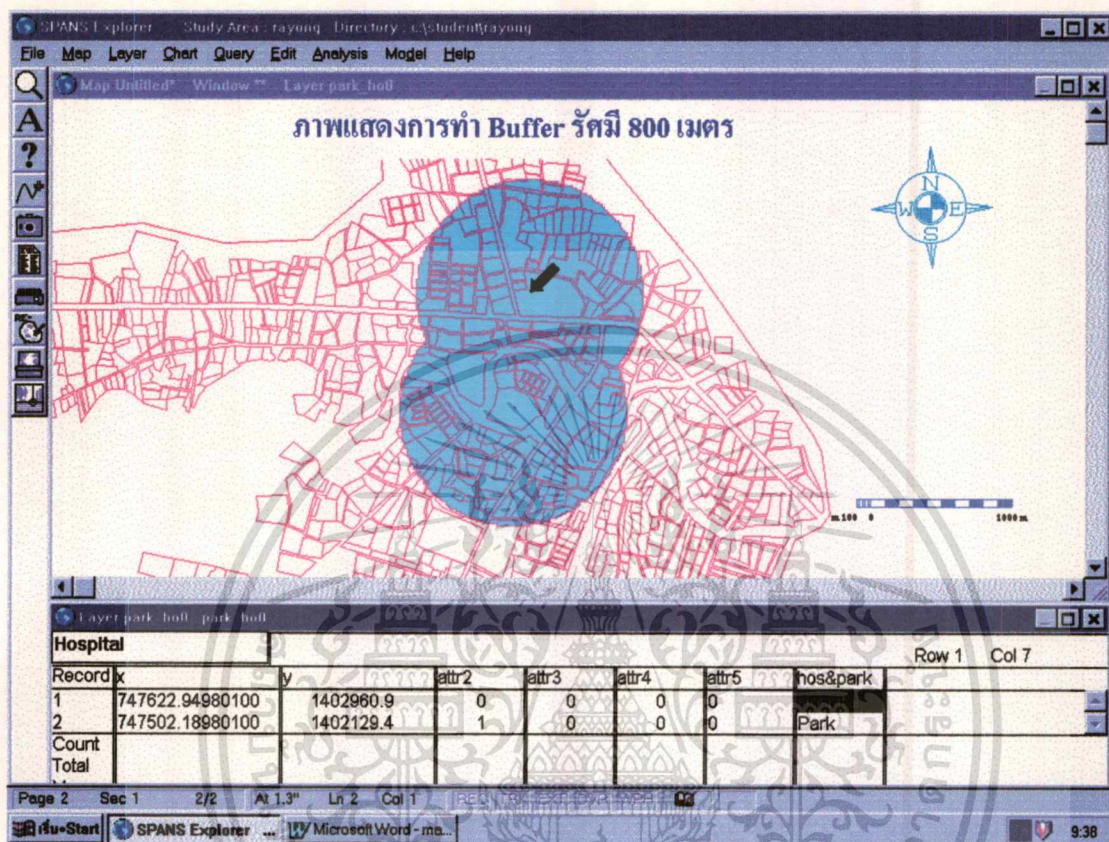
ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงการ Overlay



3.2 การทำ Buffering เป็นการสร้างพื้นที่ให้กับข้อมูลที่เป็นจุดหรือเส้น โดยการกำหนดรัศมีจาก Layer จุด หรือเส้นที่ต้องการ เช่น การทำ Buffering ของ โรงพยาบาล และสวนสาธารณะ ซึ่งมีรัศมี 800 เมตร จะใช้จุดกึ่งกลางของโรงพยาบาล และสวนสาธารณะในการทำ Buffering เป็นต้น

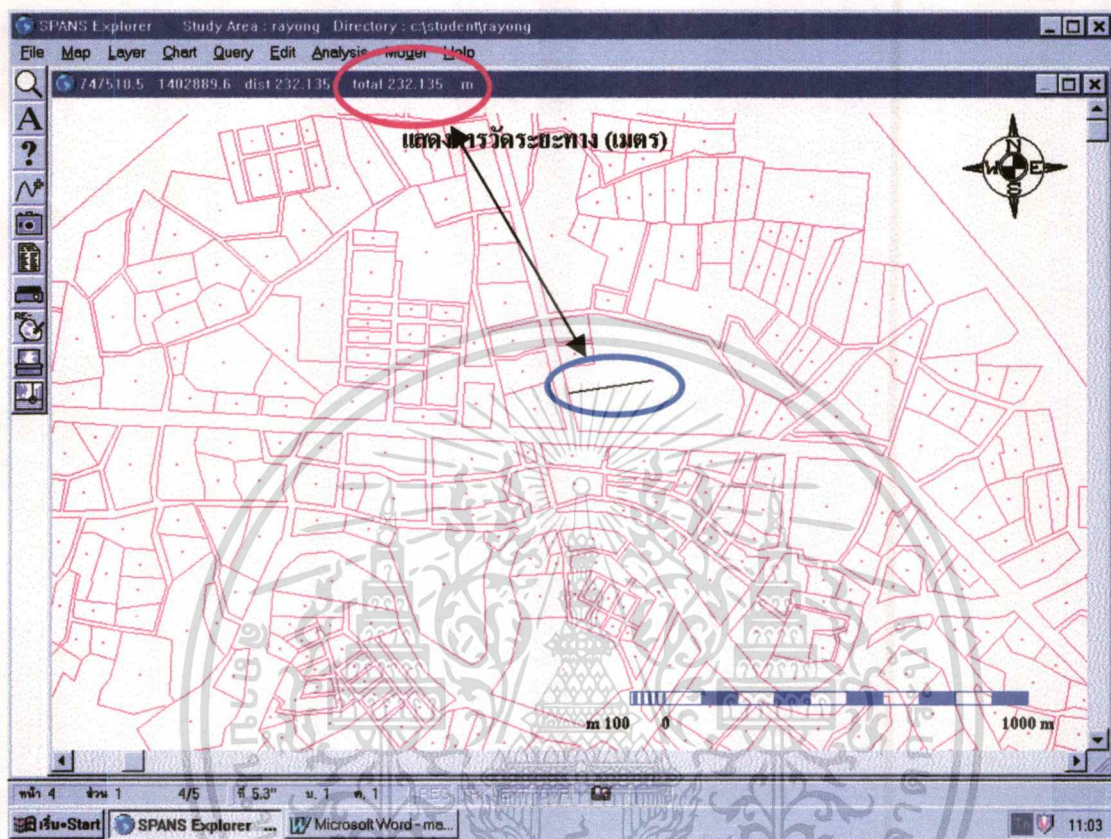
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงการทำ Buffering



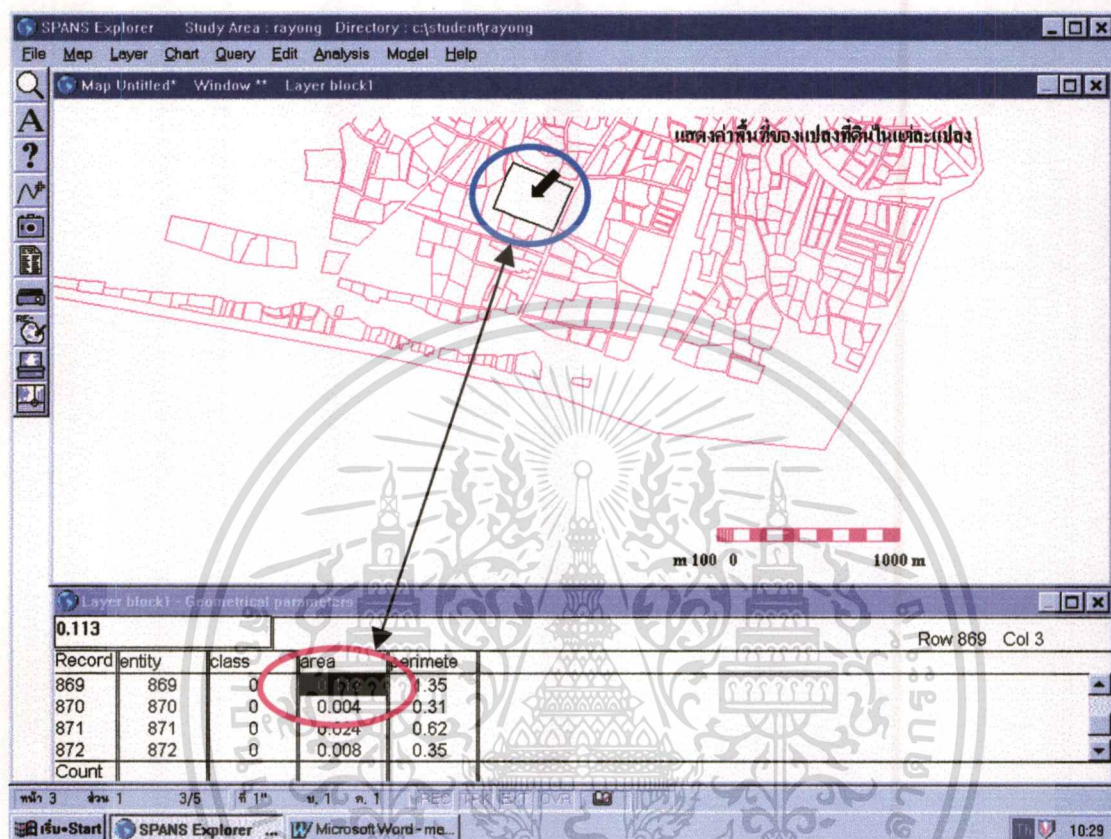
3.3 การใช้คำสั่ง Query เป็นการค้นหาข้อมูลที่ต้องการตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น Query/ Distance คือคำสั่งที่ใช้คำนวณหาระยะทาง โดยจะบอกทุกๆ ระยะระหว่างจุด 2 จุด และ ระยะทั้งหมดตั้งแต่จุดเริ่มต้น

ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงการทำ Query/Distance



นอกจากนี้โปรแกรมจะทำการจัดเรียง และคำนวณพื้นที่ในแต่ละรูปปิด (Polygon) ให้เองโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยให้อ่านค่าคำนวณในขั้นต่อไปได้

ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงค่าพื้นที่ในรูปปิด



#### 4.2.2 การนำเอาโปรแกรม Microsoft Excel มาใช้ในการดำเนินงาน

ค่าตัวแปรที่โปรแกรม SPANS/GIS สามารถวัดและคำนวณได้จะนำมาแทนค่าในสูตรคำนวณ ซึ่งตัวแปรบางตัวแปรถ้าหากนำมาแทนค่าใน SPANS/GIS จะไม่สามารถเป็นไปตามที่ผู้วิจัยต้องการได้ เช่น การคำนวณค่าถนน ผู้วิจัยต้องการแบ่งแยกจุดตัดถนนถนนออกเป็น Zone เพื่อความสะดวกในการนำไปแทนค่า แต่ถ้านำมาคำนวณใน SPANS/GIS จุดตัดถนนที่จะนำมาคำนวณจะไม่สามารถเรียงลำดับตามที่ต้องการได้ เนื่องจากโปรแกรมจะจัดเรียงให้อัตโนมัติ ทำให้ไม่สามารถแบ่ง Zone ได้

นอกจากนี้ การแทนค่าตัวแปรในการคำนวณราคาที่ดินครั้งนี้ จำเป็นต้องใช้แผนที่ประกอบในการแทนค่าหลายๆแผนที่ด้วยกัน การใช้โปรแกรม SPANS/GIS จำเป็นต้องมาใช้ที่สถาบันฯ การแทนค่าตัวแปรจึงไม่สะดวกนัก การใช้โปรแกรม Microsoft Excel จึงมีความสะดวกกว่า เพราะสามารถทำได้ที่บ้าน สะดวกในการแสดงตารางการคำนวณ และที่สำคัญสามารถนำเข้าในโปรแกรม SPANS/GIS ในภายหลังได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการประเมินราคาที่ดินในการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง (Land Readjustment) ของประเทศญี่ปุ่น โดย JICA เป็นการประเมินราคาที่ดินที่คิดตามค่าถนน ซึ่งต้องคำนวณค่าถนนก่อน แล้วจึงนำค่าถนนที่ได้ไปแทนค่าในแปลงที่ดินแต่ละแปลง เพื่อจะสามารถคำนวณราคาที่ดินเป็นรายแปลงต่อไป หลังจากนั้นก็จะนำราคาที่ดินที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับราคาประเมินของกรมที่ดิน และราคาตลาด ซึ่งสามารถแสดงวิธีคำนวณดังต่อไปนี้

#### การแทนค่าตัวแปรจากแบบจำลองของ JICA

การแทนค่าตัวแปรต่างๆในการศึกษาครั้งนี้ ในกรณีที่ตัวแปรที่จะแทนค่าเป็นช่วง ผู้ศึกษาจะใช้ค่าเฉลี่ยของช่วงมาแทนค่า เช่น ค่าประเภทถนน;  $t$  ในถนนซอยที่อยู่ในเขตพักอาศัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.0-1.5 จะใช้ค่าเฉลี่ย  $t = 1.25$  เป็นต้น ในการคำนวณพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 1. การประเมินมูลค่าที่ดินด้วยค่าถนน

ค่าถนน = สัมประสิทธิ์ถนน + สัมประสิทธิ์การเข้าถึง + สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### 1.1 ตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ถนน

$$\text{สัมประสิทธิ์ถนน} = t \cdot F(W) + \sum X$$

$t \cdot F(W)$  : ค่าประโยชน์ของแปลงที่ดินที่ได้รับจากการจราจรของถนน

$\sum X$  = ค่าประโยชน์ของแปลงที่ดินที่ได้รับจากพื้นที่โล่งที่จัดให้ เช่น ทางเดินเท้า

ประเภทของพื้นผิว

$t$  = ค่าประเภทถนน

$F(W)$  = ฟังก์ชันความกว้างถนน

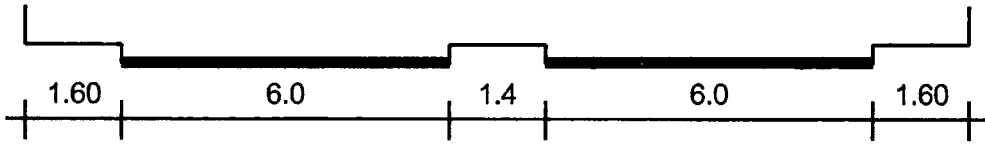
$F(W) = W/W+c$

$c$  = ความกว้างถนนที่แคบที่สุดในโครงการ

$X$  = ค่าสภาพถนน

$\sum X$  = ผลรวมค่าสภาพถนน

ตัวอย่างที่ 1 การแทนค่าสัมประสิทธิ์ถนนของถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 จัดเป็นถนนสายประธาน อยู่ในย่านพักอาศัย Zone A กว้าง 12 เมตร และใน Zone A มีถนนที่แคบที่สุดกว้าง 4 เมตร ผิวถนนดี ไม่มีช่องจอดรถ มีทางเท้าข้างละ 1.6 เมตร



$$\text{สัมประสิทธิ์ถนน} = t \cdot F(W) + \sum X$$

แทนค่า ;  $t = 1.5$  ( จากตารางที่ 1.3 ค่า  $t$  ในถนนสายประธานที่อยู่ในเขตพักอาศัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.0-2.0)

$$F(W) = W/W+c ; F(W) = 12/(12+4) = 0.75$$

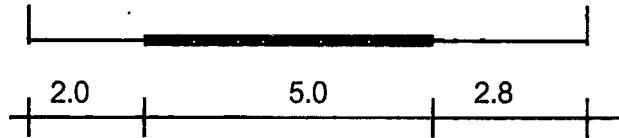
ค่า  $\sum X$  ได้จากการรวมค่า  $x_1$  ผิวถนน ,  $x_2$  จอดรถ,  $x_3$  ทางเท้า

จากตารางที่ 1.4 จะได้ :  $x_1$  ผิวถนนดี = 0 ,  $x_2$  จอดรถ = 0 ,  $x_3$  ทางเท้า = 0.1 (ทางเท้ากว้าง  $1.6+1.6 = 3.2$  เมตร อยู่ในช่วงความกว้าง  $3.5 > w \geq 1.5$  และอยู่ในเขตที่พักอาศัย ดังนั้นเปิดตารางได้ในช่วงเฉลี่ย 0.05-0.15)

$$\sum X = x_1 + x_2 + x_3 = 0 + 0 + 0.1 = 0.1$$

$$\text{ดังนั้น สัมประสิทธิ์ถนน} = (1.5 * 0.75) + 0.1 = 1.225$$

ตัวอย่างที่ 2 การแทนค่าสัมประสิทธิ์ถนนขอยบำรุงราษฎร์ 3 จัดเป็นถนนขอยอยู่ในย่านพักอาศัย Zone A กว้าง 5 เมตร และใน Zone A มีถนนที่แคบที่สุดกว้าง 4 เมตร ผิวถนนเป็นลูกรัง ไม่มีช่องจอดรถ ไม่มีทางเท้า



$$\text{สัมประสิทธิ์ถนน} = t \cdot F(W) + \sum X$$

แทนค่า ;  $t = 1.25$  (จากตารางที่ 1.3 ค่า  $t$  ในถนนขอยที่อยู่ในเขตพักอาศัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.0-1.5)

$$F(W) = W/W+c ; F(W) = 5/(5+4) = 0.556$$

ค่า  $\sum X$  ได้จากการรวมค่า  $x_1$  ผิวถนน ,  $x_2$  จอครด,  $x_3$  ทางเท้า

จากตารางที่ 1.4 จะได้ :  $x_1$  ผิวถนนไม่ดี = -0.125 (เปิดตารางค่า  $x$  ผิวถนนไม่ดีที่อยู่ในเขตที่พักอาศัย ดังนั้นเปิดตารางได้ในช่วงเฉลี่ย -0.05 ถึง -0.2),  $x_2$  จอครด = 0,  $x_3$  ทางเท้า = 0

$$\sum X = x_1 + x_2 + x_3 = -0.125 + 0 + 0 = -0.125$$

$$\text{ดังนั้น สัมประสิทธิ์ถนน} = (1.25 * 0.556) - 0.125 = 0.569$$

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ถนน

ลำดับที่	ชื่อถนน (Zone A)	ความกว้าง (w) ม.	F(w) = w/w+c	ค่าประเภทถนน ; t	t . F(w)	ผิวถนน ; x1	จอครด ; x2	ทางเท้า ; x3	sum (x)	ค่าสัมประสิทธิ์ถนน ; t.F(w)+sum(x)
1	ถนนเกาะทวด	5.5	0.579	1.60	0.926	0	0	0	0	0.926
2	ทางหลวงจังหวัด# 3138	7	0.636	2.25	1.432	0	0	0	0	1.432
3	ทางหลวงแผ่นดิน# 36	12	0.750	1.50	1.125	0	0	0.1	0.1	1.225
11	ขอยราษฎร์บำรุง 3	5	0.556	1.25	0.694	-0.125	0	0	-0.125	0.569

## 1.2 ตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

$$\text{สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน} = u \cdot F(P,Q) + \sum Y$$

$u$  = ค่าการใช้ประโยชน์ที่ดิน

$F(P,Q)$  = ค่าความหนาแน่นของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

$$F(P,Q) = 1 + \sqrt{\{(P/P_0) * (Q/Q_0)\}}$$

$P$  = พื้นที่สาธารณะคิดเป็น % ของพื้นที่ศึกษา

$P_0$  = ค่ามาตรฐานของที่ดินสาธารณะ ระหว่าง 20%-30% ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

หมด

$Q$  = ค่าความหนาแน่นของถนนในโครงการ (ความยาว/พื้นที่)

$Q_0$  = ค่ามาตรฐานความหนาแน่นของพื้นที่ถนน  
ระหว่าง 200-300 (ความยาว/พื้นที่)

$\sum Y$  = ผลรวมค่าสาธารณูปโภค

(\* หมายถึง ตารางแสดงค่า  $P_0, Q_0$  ค่า  $U$  และค่า  $Y$  อยู่ในตารางที่ 1.6, 1.7 และ 1.8 ตามลำดับ)

(\*\* หมายถึง ค่า  $y$  ของน้ำท่วม แสงสว่างและอากาศ ไม่ได้นำมาพิจารณา เนื่องจากในพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่น้ำท่วม ส่วนแสงสว่างและอากาศ จะต้องอาศัยการทดสอบเชิงวิทยาศาสตร์ที่เป็นรายละเอียด ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านเวลา)

ค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินนี้ เป็นการคำนวณก่อนการจัดรูปที่ดินและไม่มีโครงการจัดรูปที่ดินในพื้นที่ศึกษา จึงทำให้ ค่า  $F(P,Q) = 1$  และแทนค่า  $u = 1$  ส่วนค่า  $\sum Y$  (ผลรวมค่าสาธารณูปโภค) ได้จากแผนผังโครงข่ายระบบประปาและระบายน้ำ โดยนำตารางมาประกอบช่วยในการแทนค่าตัวแปร

ตัวอย่างที่ 3 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของถนนเกาะพรวด ซึ่งไม่มีท่อประปาและระบายน้ำ อยู่ในเขตพักอาศัย

$$\text{สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน} = u \cdot F(P,Q) + \sum Y$$

$$F(P,Q) = 1 + \sqrt{\{(P/P_0) * (Q/Q_0)\}}$$

แทนค่า ;  $u = 1$  (ค่า  $u$  ก่อนการจัดรูปที่ดิน),  $P = 0$ ,  $Q = 0$  (เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีโครงการตัดถนนเพิ่มและไม่มีโครงการสร้างสวนสาธารณะเพิ่ม),  $P_0 = 25$   $Q_0 = 250$ ,  $y_1 = 0$

$$\sum Y = y_1 = 0$$

$$F(P,Q) = 1 + 0$$

$$\text{ดังนั้น สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน} = 1 * 1 + 0 = 1$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 4 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของถนนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3138 ซึ่งมีทั้งท่อประปาและระบายน้ำ อยู่ในเขตพักอาศัย

$$\text{สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน} = u \cdot F(P,Q) + \sum Y$$

$$F(P,Q) = 1 + \sqrt{\{(P/P_0) \cdot (Q/Q_0)\}}$$

แทนค่า ; u = 1 (ค่า u ก่อนการจัดรูปที่ดิน), P = 0, Q=0(เนื่องจากในพื้นที่ที่ไม่มีโครงการตัดถนนเพิ่ม และไม่มีโครงการสร้างสวนสาธารณะเพิ่ม),  $P_0=27.5$  (อยู่ในช่วง 25-30),  $Q_0=275$  (อยู่ในช่วง 250-300),  $y_1 = 0.4$  (มีทั้งท่อระบายน้ำและท่อน้ำประปา)

$$\sum Y = y_1 = 0.4$$

$$F(P,Q) = 1 + 0$$

$$\text{ดังนั้น สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน} = 1 \cdot 1 + 0.4 = 1.4$$

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่ดิน

ช่อดถนน Zone A	u	P	P <sub>0</sub>	Q	Q <sub>0</sub>	ประปา-ระบายน้ำ (y <sub>1</sub> )	รวม sum(y)	F(P,Q)	ค่าสัมประสิทธิ์ที่ดิน u.F(P,Q)+sum(y)
ถนนเกาะพรวด	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	1	1.0
ทางหลวงจังหวัด# 3138	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	1	1.4
ทางหลวงแผ่นดิน# 36	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	1	1.4

### 1.3 ตัวอย่างการคำนวณสัมประสิทธิ์การเข้าถึง

$$\text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} = \sum m \cdot F(s)$$

$$F(s) = \left[ \frac{(S-s)}{(s-R)} \right]^n \quad (s > R)$$

$$F(s) = 1 \quad (s \leq R)$$

m = ค่าความสะดวกในการเข้าถึงสาธารณูปการ

S = ระยะทางที่มีผลกระทบ (เมตร)

R = ระยะทางมาตรฐาน (เมตร)

s = ระยะทางจากจุดคำนวณถึงที่ตั้งสาธารณูปการ (เมตร)

n = ค่าลดหย่อนของความสะดวกสบาย

(\* หมายถึง ตารางแสดงค่า S,R,n,m อยู่ในตารางที่ 1.5)

(\*\* หมายถึง ค่าระยะทางที่มีผลกระทบของป้ายรถประจำทางในพื้นที่ศึกษา = 300 เมตร; Sป้าย เนื่องจาก ในพื้นที่ศึกษามีรถสองแถวเป็นรถประจำทาง ไม่มีรถเมล์ประจำทาง ถ้าใช้ค่าเฉลี่ย คือ 625 เมตร จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การเข้าถึงสูงกว่าความเป็นจริงมาก)

ตัวอย่างที่ 5 การคำนวณสัมประสิทธิ์การเข้าถึงของถนนสุขุมวิท (ลำดับที่13 Zone A) อยู่ในย่านศูนย์กลางพาณิชย์กรรม จุดตัดถนนอยู่ห่างจากป้ายรถประจำทาง 122.87 เมตร ห่างจากสถานีราชการ

312.17 เมตร ห่างจากตลาด 438.27 เมตร ห่างจากโรงพยาบาล 693.59 เมตร (สาธารณูปการอื่นๆที่อยู่  
นอกระยะทางที่มีผลกระทบจะไม่นำมาคำนวณ)

จากตารางที่ 1.5 แทนค่า ได้ดังนี้

sป้าย = 122.87, sราชการ = 312.17, sตลาด = 438.27, sโรงพยาบาล = 693.59

Sป้าย = 300, Sราชการ = 500, Sตลาด = 500, Sโรงพยาบาล = 800

mป้าย = 0.15, mราชการ = 0.10, mตลาด = 0, mโรงพยาบาล = 0

R = 50, n = 2

สัมประสิทธิ์การเข้าถึง =  $\sum m \cdot F(s)$

$$F(s) = [(S-s) / (s-R)]^n \quad (s > R)$$

$$F(s) = 1 \quad (s \leq R)$$

แทนค่า ;  $F(s)$ ป้าย =  $[(S-s)ป้าย / (s-R)ป้าย]^n$

$$F(s)ป้าย = [(300-122.87) / (122.87-50)]^2 = 5.909$$

$F(s)$ ราชการ =  $[(S-s)ราชการ / (s-R)ราชการ]^n$

$$F(s)ราชการ = [(500-312.17) / (312.17-50)]^2 = 0.513$$

$F(s)$ ตลาด =  $[(S-s)ตลาด / (s-R)ตลาด]^n$

$$F(s)ตลาด = [(500-438.27) / (438.27-50)]^2 = 0.025$$

$F(s)$ ร.พ. =  $[(S-s)ร.พ. / (s-R)ร.พ.]^n$

$$F(s)ร.พ. = [(800-693.59) / (693.59-50)]^2 = 0.027$$

$$m \cdot F(s)ป้าย = 0.15(5.909) = 0.886$$

$$m \cdot F(s)ราชการ = 0.10(0.513) = 0.051$$

$$m \cdot F(s)ตลาด = 0(0.025) = 0$$

$$m \cdot F(s)ร.พ. = 0(0.027) = 0$$

$$\begin{aligned}
 \text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} &= \sum m \cdot F(s) \\
 &= m \cdot F(s) \text{ ป้าย} + m \cdot F(s) \text{ ราชการ} + m \cdot F(s) \text{ ตลาด} + m \cdot F(s) \text{ ร.พ.} \\
 &= 0.886 + 0.051 + 0 + 0 = 0.937
 \end{aligned}$$

**ตัวอย่างที่ 6** การคำนวณสัมประสิทธิ์การเข้าถึงของถนนจันทอุดม (ลำดับที่ 10 Zone B) อยู่ในย่านพักอาศัย จุดตัดถนนอยู่ห่างจากสถานที่ราชการ 181.84 เมตร ห่างจากปั้มน้ำมัน 54.95 เมตร ห่างจากโรงพยาบาล 734.74 เมตร (สาธารณูปการอื่นๆที่อยู่นอกระยะทางที่มีผลกระทบจะไม่นำมาคำนวณ) จากตารางที่ 1.5 แทนค่าได้ ดังนี้

$$s \text{ ราชการ} = 181.84, s \text{ ปั้มน้ำมัน} = 54.94, s \text{ โรงพยาบาล} = 734.74$$

$$S \text{ ราชการ} = 500, S \text{ ปั้มน้ำมัน} = 100, S \text{ โรงพยาบาล} = 800$$

$$m \text{ ราชการ} = 0.10, m \text{ ปั้มน้ำมัน} = -0.2, m \text{ โรงพยาบาล} = 0.1$$

$$R = 50, R \text{ ปั้ม} = 0, n = 2, n \text{ ปั้ม} = 1$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} = \sum m \cdot F(s)$$

$$F(s) = \left[ \frac{(S-s)}{(s-R)} \right]^n \quad (s > R)$$

$$F(s) = 1 \quad (s \leq R)$$

$$\text{แทนค่า ; } F(s) \text{ ราชการ} = \left[ \frac{(500-181.84)}{(181.84-50)} \right]^2 = 5.824$$

$$F(s) \text{ ปั้ม} = \left[ \frac{(100-54.94)}{(54.94-0)} \right]^1 = 0.820$$

$$F(s) \text{ ร.พ.} = \left[ \frac{(800-734.74)}{(734.74-50)} \right]^2 = 0.009$$

$$m \cdot F(s) \text{ ราชการ} = 0.10(5.824) = 0.582$$

$$m \cdot F(s) \text{ ปั้ม} = -0.20(0.820) = -0.164$$

$$m \cdot F(s) \text{ ร.พ.} = 0.1(0.009) = 0.001$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} = \sum m \cdot F(s)$$

$$= m \cdot F(s) \text{ ราชการ} + m \cdot F(s) \text{ ปั้ม} + m \cdot F(s) \text{ ร.พ.}$$

$$= 0.582 - 0.164 + 0.001 = 0.419$$

**ตัวอย่างที่ 7** การคำนวณสัมประสิทธิ์การเข้าถึงของถนนสุขุมวิท (ลำดับที่ 13 Zone B) อยู่ในย่าน CBD จุดตัดถนนอยู่ห่างจากป้ายรถประจำทาง 53.71 เมตร ห่างจากโรงเรียนประถม 143.65 เมตร ห่างจากสถานที่ราชการ 132.23 เมตร ห่างจากสวนสาธารณะขนาดใหญ่ 668.03 เมตร ห่างจากโรงพยาบาล 252.69 เมตร (สาธารณูปการอื่นๆ ที่อยู่นอกระยะทางที่มีผลกระทบจะไม่นำมาคำนวณ) จากตารางที่ 1.5 แทนค่าได้ ดังนี้

$s_{\text{ป้าย}} = 53.71$ ,  $s_{\text{ประถม}} = 143.65$ ,  $s_{\text{ราชการ}} = 132.23$ ,  $s_{\text{สวน}} = 668.03$ ,  $s_{\text{โรงพยาบาล}} = 252.69$

$S_{\text{ป้าย}} = 300$ ,  $S_{\text{ประถม}} = 500$ ,  $S_{\text{ราชการ}} = 500$ ,  $S_{\text{สวน}} = 800$ ,  $S_{\text{โรงพยาบาล}} = 800$

$m_{\text{ป้าย}} = 0.15$ ,  $m_{\text{ประถม}} = 0$ ,  $m_{\text{ราชการ}} = 0.10$ ,  $m_{\text{สวน}} = 0.25$ ,  $m_{\text{โรงพยาบาล}} = 0$

$R = 50$ ,  $n = 2$

สัมประสิทธิ์การเข้าถึง =  $\sum m \cdot F(s)$

$$F(s) = \left[ \frac{(S-s)}{(s-R)} \right]^n \quad (s > R)$$

$$F(s) = 1 \quad (s \leq R)$$

**แทนค่า** ;  $F(s)_{\text{ป้าย}} = 1$  ; เนื่องจาก ค่า  $s_{\text{ป้าย}}$  มีค่าใกล้เคียงกับค่า  $R$  ตามเงื่อนไข  $F(s) = 1, (s \leq R)$

$$F(s)_{\text{ประถม}} = \left[ \frac{(500-143.65)}{(143.65-50)} \right]^2 = 14.479$$

$$F(s)_{\text{ราชการ}} = \left[ \frac{(500-132.23)}{(132.23-50)} \right]^2 = 20.003$$

$$F(s)_{\text{สวน}} = \left[ \frac{(800-668.03)}{(668.03-50)} \right]^2 = 0.046$$

$$F(s)_{\text{ร.พ.}} = \left[ \frac{(800-252.69)}{(252.69-50)} \right]^2 = 7.291$$

$$m \cdot F(s)_{\text{ป้าย}} = 0.15(1) = 0.15$$

$$m \cdot F(s)_{\text{ประถม}} = 0(14.479) = 0$$

$$m \cdot F(s)_{\text{ราชการ}} = 0.10(20.003) = 2.000$$

$$m \cdot F(s)_{\text{สวน}} = 0.25(0.046) = 0.011$$

$$m \cdot F(s)_{\text{ร.พ.}} = 0(7.291) = 0$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การเข้าถึง} = \sum m \cdot F(s)$$

$$= m \cdot F(s)_{\text{ป้าย}} + m \cdot F(s)_{\text{ประถม}} + m \cdot F(s)_{\text{ราชการ}} + m \cdot F(s)_{\text{สวน}} + m \cdot F(s)_{\text{ร.พ.}}$$

$$= 0.15 + 0 + 2.000 + 0.011 + 0 = 0.2.162$$

หลังจากได้ค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหมดแล้ว สามารถนำมาคำนวณหาค่าถนน ได้ดังสมการ  
 ค่าถนน = สัมประสิทธิ์ถนน + สัมประสิทธิ์การเข้าถึง + สัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ค่าถนนที่ได้จะนำมาปรับค่าถนนอีกครั้งหนึ่ง โดยการเปรียบเทียบให้ถนนที่มีค่าถนนสูงสุด เป็น 1,000 ที่เหลือให้ปรับตามบัญญัติไตรยางค์ ซึ่งถนนที่มีค่าถนนสูงสุดได้แก่ถนนตากสิน มีค่าถนน เท่ากับ 15.177 ปรับค่าถนนโดยการเอาค่าถนนของแต่ละสายคูณ 1,000 แล้วหารด้วย 15.177 ก็จะได้ ค่าถนนที่ปรับแล้ว เช่น ถนนเกาะพร้าวมีค่าถนนเท่ากับ 1.926 จะมีค่าถนนที่ปรับแล้วเป็น  $1.926(1,000)/15.177 = 126.9$  ดังแสดงในตาราง 4.4

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการคำนวณค่าถนน และปรับค่าถนน

ลำดับที่	ชื่อถนน (Zone A)	ค่าสัมประสิทธิ์ถนน	ค่าสัมประสิทธิ์ที่ดิน	สัมประสิทธิ์การเข้าถึง	ค่าถนน	ปรับค่าถนน
1	ถนนเกาะพร้าว	0.926	1.0	0.000	1.926	126.923
2	ทางหลวงจังหวัด# 3138	1.432	1.4	0.775	3.607	237.650
3	ทางหลวงแผ่นดิน# 36	1.225	1.4	0.000	2.625	172.959
4	ถนนเนินกระป้อม	0.990	1.2	0.021	2.211	145.712
5	ถนนจันทอุดม	2.300	1.4	0.383	4.083	269.013
6	ถนนจันทอุดม	2.084	1.4	0.236	3.720	245.094
7	ถนนจันทอุดม	2.229	1.4	0.576	4.205	277.093
8	ถนนเรือนขวัญ	0.694	1.0	0.018	1.712	112.832
9	ถนนเรือนขวัญ	0.724	1.0	0.133	1.857	122.335
10	ถนนสองพี่น้อง	0.694	1.0	0.207	1.901	125.285
11	ซอยราษฎร์บำรุง 3	0.569	1.0	0.000	1.569	103.409
12	ถนนสุขุมวิท	2.583	1.4	0.781	4.764	313.918
13	ถนนสุขุมวิท	2.989	1.4	0.938	5.327	350.984
14	ถนนอื่นๆ Zone a1	0.850	1.4	0.153	2.403	158.332
15	ถนนอื่นๆ Zone a2	0.625	1.2	0.177	2.002	131.910
16	ถนนอื่นๆ Zone a3	0.625	1.0	0.002	1.627	107.202
17	ถนนอื่นๆ Zone a4	0.625	1.0	0.000	1.625	107.070

## 2. การคำนวณมูลค่าที่ดิน

แปลงที่ดินต่างๆที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะนำมาเรียงลำดับแปลงที่ดินตามโปรแกรม SPANS/GIS กำหนดให้ แล้วจึงนำค่าถนนที่ปรับแล้วมาประกอบการคำนวณหามูลค่าที่ดิน ซึ่งจะแสดงตัวอย่างการคำนวณต่อไป

### 2.1 ตัวอย่างการคำนวณหาค่าดัชนีแปลงที่ดิน

ดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร

$$= (\text{ค่าถนนหน้าแปลง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) \dots \textcircled{0} + (\text{ถ้ามี})$$

$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{1} + (\text{ถ้ามี})$$

$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{2} + (\text{ถ้ามี})$$

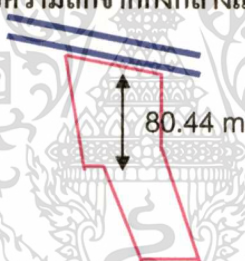
$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{3}$$

$$\text{หรือ ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร} = \textcircled{0} + \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \dots \dots \dots \text{***}$$

(\* หมายเหตุ ตารางแสดงค่าลดหย่อนตามระยะความลึกอยู่ในตารางที่ 1.9)

**ตัวอย่างที่ 8** การคำนวณค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร มีพื้นที่ 6,967 ตารางเมตร พื้นที่ติดถนนเพียงด้านเดียว(แปลงที่ 4) มีความลึกจากกึ่งกลางแปลงที่ดินถึงถนนหน้าแปลง 80.44 เมตร

มีค่าถนนหน้าแปลงที่ดิน 1.926



**แทนค่า ;** ระยะความลึก 80.44 เมตร มีค่าลดหย่อนตามความลึก = 0.968

$$\text{ค่าถนนที่ปรับแล้ว} = 1.926(1,000)/15.177 = 126.90$$

ดังนั้น ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร (แปลงที่ดินปรกติ)

$$= (\text{ค่าถนนหน้าแปลง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) \dots \textcircled{0} + (\text{ถ้ามี})$$

$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{1} + (\text{ถ้ามี})$$

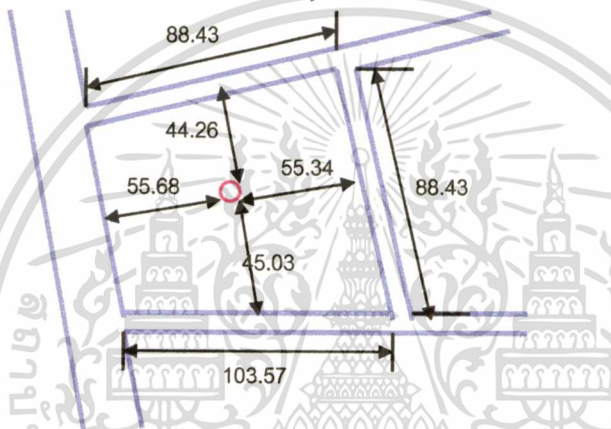
$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{2} + (\text{ถ้ามี})$$

$$[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อนตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{3}$$

$$\text{หรือ ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร} = \textcircled{0} + \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \dots \dots \dots \text{***}$$

$$= 126.90 * 0.968 = 122.84$$

ตัวอย่างที่ 9 การคำนวณค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร มีพื้นที่ 9,806 ตารางเมตร ติดถนนหลายด้าน(แปลงที่ 80) มีความลึกจากกึ่งกลางแปลงที่ดินถึงถนนหน้าแปลง 55.68 เมตร มีค่าถนนหน้าแปลงที่ดิน 4.083 (ถนนหน้าแปลงที่ดินจะต้องเป็นถนนที่มีค่าถนนมากที่สุด) ความลึก 45.03 เมตรจากถนนข้างแปลง และมีความยาวของแปลงที่ดินที่ติดถนนเส้นนี้เป็น 103.57 เมตร ซึ่งมีค่าถนนเป็น 2.182 (ต้องวัดความยาวของแปลงที่ดินที่ติดกับถนนด้านข้างด้วย ส่วนถนนหน้าแปลงที่ดินไม่ต้องวัดความยาวที่ติดกับถนน) อีกด้านหนึ่งติดกับถนนที่มีค่าถนนเป็น 1.713 มีความลึกและความยาวที่ติดกับถนนเส้นนี้เป็น 44.26 ,88.43 เมตรตามลำดับ และติดกับถนนที่มีค่าถนนเป็น 1.713 ซึ่งมีความลึกและความยาวที่ติดกับถนนเส้นนี้เป็น 55.34 ,88.43 เมตรตามลำดับ



แทนค่า ; ถนนหน้าแปลง ระยะความลึก 55.68 เมตร มีค่าถดถอยตามความลึก = 0.99

$$\text{ค่าถนนที่ปรับแล้ว} = 4.083(1,000)/15.177 = 269.02$$

ถนนข้างแปลง ระยะความลึก 45.03 เมตร มีค่าถดถอยตามความลึก = 1.0

$$\text{ความยาวติดถนน} = 103.57$$

$$\text{ค่าถนนที่ปรับแล้ว} = 2.182(1,000)/15.177 = 143.77$$

ถนนข้างแปลง ระยะความลึก 44.26 เมตร มีค่าถดถอยตามความลึก = 1.0

$$\text{ความยาวติดถนน} = 88.43$$

$$\text{ค่าถนนที่ปรับแล้ว} = 1.713(1,000)/15.177 = 112.86$$

ถนนข้างแปลง ระยะความลึก 55.34 เมตร มีค่าถดถอยตามความลึก = 0.99

$$\text{ความยาวติดถนน} = 88.43$$

$$\text{ค่าถนนที่ปรับแล้ว} = 1.713(1,000)/15.177 = 112.86$$

ดังนั้น ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร (แปลงที่ดินปรกติ)

$$\begin{aligned}
 &= (\text{ค่าถนนหน้าแปลง} * \text{ค่าลดหย่อมตามความลึก}) \dots \textcircled{1} + (\text{ถ้ามี}) \\
 &[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อมตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{1} + (\text{ถ้ามี}) \\
 &[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อมตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{2} + (\text{ถ้ามี}) \\
 &[(\text{ค่าถนนข้างแปลง} * \text{ความกว้างแปลงที่ดินด้านข้าง} * \text{ค่าลดหย่อมตามความลึก}) / \text{พื้นที่แปลงที่ดิน}] \dots \textcircled{3} \\
 &\text{หรือ ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อหน่วยตารางเมตร} = \textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \dots \dots \dots *** \\
 &= (269.02 * 0.99) + (143.77 * 103.57 * 1.0) / 9806 + (112.86 * 88.43 * 1.0) / 9806 \\
 &+ (112.86 * 88.43 * 0.99) / 9806 \\
 &= 245.66
 \end{aligned}$$

2.2 ตัวอย่างการคำนวณมูลค่าที่ดิน

$$= (\text{ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร} * \text{ผลรวมค่าปัจจัย}) + \text{ปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง} \dots ***$$

- ผลรวมค่าปัจจัย ได้แก่ 1. ค่าการเข้าออก

2. ค่าระดับพื้นที่

3. ค่าลักษณะแปลง

- ค่าปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง

ได้แก่..... ค่าดัชนีแปลงที่ดินติดคลอง

$$= \text{ความยาวด้านติดคลอง (เมตร)} * \text{ค่าพื้นที่ติดคลอง}$$

(\* หมายถึง ตารางแสดงค่าการเข้าออกอยู่ในตารางที่ 1.10)

(\*\* หมายถึง ตารางแสดงค่าระดับพื้นที่อยู่ในตารางที่ 1.11)

(\*\*\* หมายถึง ตารางแสดงค่าลักษณะแปลงอยู่ในตารางที่ 1.12)

การคำนวณปรับค่าดัชนีด้วยค่าปัจจัยเพิ่มเมื่อแปลงที่ดินมีสภาพติดคลอง ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าดัชนี} = \text{ความยาวด้านที่ติดคลอง (เมตร)} \times \text{ค่าพื้นที่ติดคลอง}$$

(\*\*\*\* หมายถึง ตารางแสดงค่าพื้นที่ติดคลองอยู่ในตารางที่ 1.13)

ตัวอย่างที่ 10 การคำนวณมูลค่าที่ดินของแปลงที่ดินแปลงที่ 80 มีพื้นที่แปลง 9,806 ตารางเมตร ซึ่งมีค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตรเท่ากับ 269.87 มีทางเข้าออกถนน ถนนที่สูงกว่าระดับดินเดิมและมีรูปแปลงดี

แทนค่า ; ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร = 269.87, ค่าการเข้าออก = 1, ค่าระดับพื้นที่ = 0.95

ค่าลักษณะแปลง = 0.95, ค่าปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง = 0 (ไม่ติดคลอง)

$$\text{ผลรวมค่าปัจจัย} = \text{ค่าการเข้าออก} * \text{ค่าระดับพื้นที่} * \text{ค่าลักษณะแปลง} = 1 * (0.95) * (0.95) = 0.9025$$

$$= (\text{ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร} * \text{ผลรวมค่าปัจจัย}) + \text{ปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง} \dots ***$$

$$= (269.87 * 0.9025) + 0 = 243.55$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตัวอย่างที่ 11** การคำนวณมูลค่าที่ดินของแปลงที่ดินแปลงที่ 51 พื้นที่แปลง 94,891 ตารางเมตร ซึ่งมีค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตรเท่ากับ 213.89 เป็นแปลงที่ดินคาบอด พื้นที่เป็นหลุมบ่อและมีรูปแปลงปานกลาง ด้านหนึ่งของแปลงติดลำคลองยาว 377.81 เมตร สภาพคลองปานกลาง **แทนค่า** ; ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร = 213.89, ค่าการเข้าออก = 0.7 , ค่าระดับพื้นที่ = 0.75 ; ค่าลักษณะแปลง = 0.85 , ความยาวด้านติดคลอง = 377.81 , ค่าพื้นที่ติดคลอง = 0.5  
**ผลรวมค่าปัจจัย** = ค่าการเข้าออก\*ค่าระดับพื้นที่\*ค่าลักษณะแปลง = (0.7)\*(0.75)\*(0.85)  
 = 0.446

**ค่าปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง** = ความยาวด้านที่ติดคลอง (เมตร) x ค่าพื้นที่ติดคลอง  
 = 377.81 \* 0.5 = 188.905

= [ (ค่าดัชนีแปลงที่ดินต่อตารางเมตร \* **ผลรวมค่าปัจจัย**) + **ปัจจัยเพิ่มเมื่อติดคลอง** ] \* พื้นที่แปลงที่ดิน... \*\*\*

= [ (213.89\*0.446) + 188.905]\*94,891 = 284.35\*94,891 = 26,982,255.85

### 3. การคำนวณราคาที่ดิน

ในการคำนวณราคาที่ดินในขั้นนี้ จำเป็นที่จะต้องทราบราคาตลาดที่ซื้อขายในปัจจุบันเสียก่อน โดยทำการสำรวจพื้นที่โดยตรงและสอบถามจากนายหน้าที่ดิน จากนั้นหาราคาตลาดของแต่ละแปลงที่ดินที่ได้ มาหารด้วยมูลค่าที่ดินของแต่ละแปลงที่คำนวณได้จะได้ราคาตลาดต่อมูลค่าที่ดิน แล้วนำมาเฉลี่ยจะได้ราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน ดังแสดงในตารางข้างล่าง

(ที่มา : โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง กรมการผังเมือง)

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงการคำนวณราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน

แปลงที่	ราคาตลาด (บาท/ตร.ว.)	มูลค่าที่ดิน (บาท/ตร.ว.)	ราคาตลาด/มูลค่าที่ดิน (บาท/ตร.ว.)	ราคาเฉลี่ย/หน่วยมูลค่าที่ดิน (บาท/ตร.ว.)
120	12,500.00	25.16	496.82	
167	40,000.00	47.28	846.02	
271	200,000.00	61.16	3,270.11	
272	200,000.00	79.09	2,528.76	
285	25,000.00	21.42	1,167.13	
356	100,000.00	55.04	1,816.86	
371	200,000.00	60.49	3,306.33	
372	200,000.00	61.06	3,275.47	
472	17,500.00	46.14	379.28	
473	17,500.00	48.87	358.09	
634	12,500.00	30.02	416.39	
652	7,500.00	21.61	347.06	
740	15,000.00	32.74	458.16	
1021	10,000.00	100.41	99.59	
		รวม	18,766.08	1,340.43

อย่างไรก็ตามการนำราคาตลาดมาใช้ในการคำนวณราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน อาจทำให้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินสูงกว่าความเป็นจริงได้ เนื่องจากราคาดานั้นอาจเป็นราคาที่เกิดขึ้นจากการเก็งกำไร การปั่นราคาที่ดิน ซึ่งจะทำให้ราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็น และจะทำให้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินสูงขึ้นไปด้วย ราคาที่ดินที่คำนวณได้ก็จะสูงขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน หากสามารถทราบราคาตลาดได้หลายๆแปลงก็จะทำให้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น

เมื่อได้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน(บาท/ตารางวา)แล้ว สามารถหารราคาที่ดินต่อตารางวาได้ โดยการนำราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินมาคูณกับมูลค่าที่ดินต่อตารางวา ก็จะได้ราคาที่ดินต่อตารางวา ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกับราคาประเมินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สินได้

ตัวอย่างที่ 12 การคำนวณราคาที่ดินของที่ดินแปลงที่ 2 ซึ่งมีมูลค่าที่ดินต่อตารางวาเป็น 22.19 มีราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินเท่ากับ 1,340 บาทต่อตารางวา

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า ; ราคาที่ดินต่อตารางวา} &= \text{มูลค่าที่ดินรายแปลง} * \text{ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน} \\ &= 22.19 * 1,340 = 29,732 \text{ บาทต่อตารางวา}\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 13 การคำนวณราคาที่ดินของที่ดินแปลงที่ 5 ซึ่งมีมูลค่าที่ดินต่อตารางวาเป็น 17.93 มีราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินเท่ากับ 1,340 บาทต่อตารางวา

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า ; ราคาที่ดินต่อตารางวา} &= \text{มูลค่าที่ดินรายแปลง} * \text{ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน} \\ &= 17.93 * 1,340 = 24,030 \text{ บาทต่อตารางวา}\end{aligned}$$

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงการคำนวณราคาที่ดินต่อตารางวา

ที่ดินแปลงที่	มูลค่าที่ดินรายแปลง (ต่อตารางวา)	ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน บาท/ตารางวา	ราคาที่ดิน บาท/ตารางวา
2	22.19	1,340.00	29,732.29
3	18.20	1,340.00	24,391.46
4	22.19	1,340.00	29,732.29
5	17.93	1,340.00	24,030.11

หากต้องการทราบราคาที่ดินรายแปลง ก็สามารถคำนวณได้โดยการนำพื้นที่แปลงที่ดิน (ตารางวา) มาคูณกับราคาที่ดินต่อตารางวา หรือนำราคาเฉลี่ยต่อหน่วยมูลค่าที่ดินมาคูณกับมูลค่าที่ดินรายแปลง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้แสดงราคาที่ดินรายแปลงไว้ จะแสดงเฉพาะราคาที่ดินต่อตารางวา เนื่องจากสามารถนำมาเปรียบเทียบกับราคาประเมินของสำนักงานกลางฯ ได้

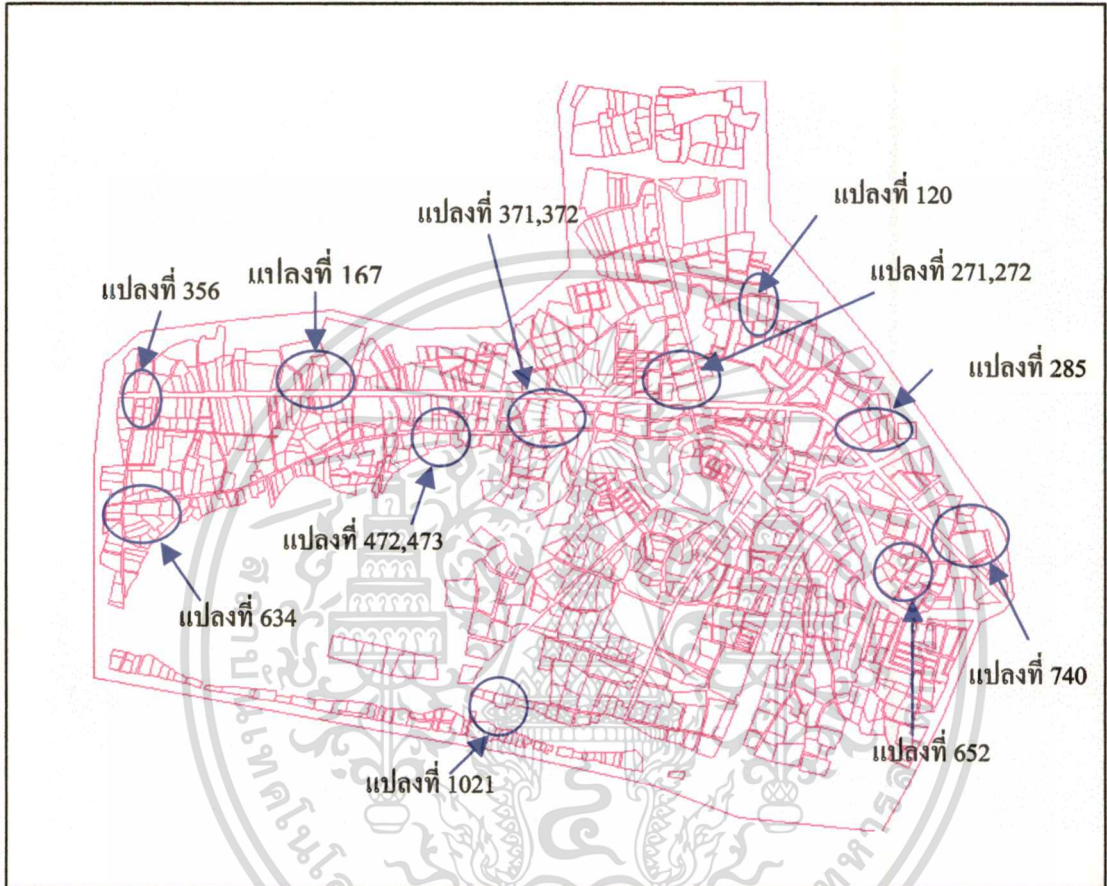
เมื่อได้ราคาคำนวณที่เป็นรายแปลงแล้ว ก็สามารถนำมาเปรียบเทียบกับราคาประเมินของสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กับราคาตลาด ซึ่งราคาตลาดนั้นสามารถระบุราคาได้ 14 แปลง จึงนำมาเปรียบเทียบกันเพียง 14 แปลงเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 4.8

#### 4.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาที่ดินที่คำนวณได้ กับราคาประเมินของกรมที่ดิน และราคาตลาด ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงการเปรียบเทียบราคาที่ดิน

แปลงที่	ราคาตลาด/ตร.ว	ราคาคำนวณ/ตร.ว	ราคาประเมิน/ตร.ว
120	12,500.00	33,714.00	5,000.00
167	40,000.00	63,355.00	50,000.00
271	200,000.00	81,949.00	50,000.00
272	200,000.00	105,984.00	70,000.00
285	25,000.00	28,706.00	7,000.00
356	100,000.00	73,760.00	50,000.00
371	200,000.00	81,054.00	60,000.00
372	200,000.00	81,820.00	60,000.00
472	17,500.00	61,826.00	40,000.00
473	17,500.00	65,492.00	40,000.00
634	12,500.00	40,232.00	20,000.00
652	7,500.00	28,964.00	6,000.00
740	15,000.00	43,376.00	40,000.00
1021	10,000.00	134,536.00	20,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงแปลงที่ดินที่ทราบราคาตลาด



### การเปรียบเทียบราคา

#### แปลงที่ 120

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)

12,500

ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)

33,714

ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)

5,000

การที่ราคาคำนวณ(JICA)สูงกว่าราคาตลาดและราคาประเมิน เนื่องจากการประเมินราคาที่ดินของ JICA ได้นำปัจจัยเกี่ยวกับสาธารณูปโภค สาธารณูปการมาร่วมพิจารณาด้วย ซึ่งในที่นี้ แปลงที่ 120 ถนนหน้าแปลงที่ดินจะมีระบบระบายน้ำ อีกทั้งยังอยู่ใกล้โรงเรียนและโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังมีรูปแปลงที่ดี จึงทำให้มีราคาที่สูงกว่า การที่ราคาประเมินมีราคาต่ำกว่าราคาตลาด และราคาคำนวณมากก็เพราะเป็นการประเมินราคาที่ดินที่แบ่งพื้นที่เป็นบล็อกและคิดราคาที่ดินตามระยะห่างจากเอกลีสารนิเทศวิทยาการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยพิจารณาจากข้อมูลเชิงพื้นที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนน โดยไม่ได้นำปัจจัยด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการมาพิจารณา ในที่นี้อยู่ในบล็อกที่ 03J ซึ่งระบุว่าที่ดินที่คิดถนน, ซอย, ทาง ระยะ 40 เมตร มีราคาตารางวาละ 5,000 บาท

แปลงที่ 167

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
40,000	63,355	50,000

แปลงที่ 167 คิดถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นถนนประธานซึ่งมีทั้งท่อประปาและท่อระบายน้ำ นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้โรงเรียนด้วย จึงทำให้มีราคาค่อนข้างสูงซึ่งสอดคล้องกับราคาตลาดและราคาประเมิน

แปลงที่ 271,272

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
200,000	81,949	50,000
200,000	105,984	70,000

แปลงที่ 271 คิดถนนจันทอุดมซึ่งจัดเป็นสายรองประธาน มีพื้นที่จอครด ทางเท้าและท่อประปา-ระบายน้ำ นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้ป้ายรถประจำทาง โรงเรียน สถานราชการ ตลาดและโรงพยาบาล อีกทั้งอยู่ในเขตศูนย์กลางพาณิชยกรรมจึงมีราคาค่อนข้างสูง

แปลงที่ 272 คิดถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนสายประธานและถนนจันทอุดม จึงมีราคาสูงกว่าแปลงที่ 271 สอดคล้องกับราคาประเมิน

สิ่งที่น่าสังเกตก็คือราคาตลาดของทั้งสองแปลงมีราคาค่อนข้างสูงมาก เนื่องจากพื้นที่บริเวณนั้นเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมทำให้สามารถปั่นราคาให้สูงได้ แต่หากพิจารณาจากค่าปัจจัยต่างๆ ตามการประเมินโดย JICA แล้ว จะเห็นได้ว่ามีราคาเกินความเป็นจริงมากเกินไปไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

แปลงที่ 285

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
25,000	28,706	7,000

แปลงที่ 285 มีถนนหน้าแปลงที่มีท่อประปา นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้สถานที่ราชการ จึงมีราคาที่ดินสอดคล้องกับราคาตลาด แต่ราคาประเมินไม่ได้นำมาพิจารณาจึงทำให้ราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

แปลงที่ 356

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
100,000	73,760	50,000

คิดถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนสายประธานและถนนท่าทรายซึ่งเป็นถนนสายย่อย มีท่อประปาและระบายน้ำทั้งสองสาย นอกจากนี้ยังมีระยะทางใกล้กับโรงเรียนด้วย จึงมีราคาค่อนข้างสูง แต่จะมีราคาต่ำกว่าราคาตลาดเนื่องจากอยู่ใกล้กับน้ำมนต์ด้วยซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ราคาต่ำลงไปบ้าง

แปลงที่ 371,372

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
200,000	81,054	60,000
200,000	81,820	60,000

ทั้งสองแปลงติดถนนสุขุมวิทและซอยทั้งคู่ มีท่อประปาและระบายน้ำอยู่ในย่านพาณิชย์กรรมใกล้ป้ายจอดรถประจำทาง จึงมีราคาสูงสอดคล้องกันหมด แต่ราคาตลาดสูงเกินไปเมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

แปลงที่ 472,473

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
17,500	61,826	40,000
17,500	65,492	40,000

ทั้งสองแปลงติดกับถนนบำรุงราษฎร์ซึ่งจัดเป็นถนนสายย่อย มีความกว้างค่อนข้างมาก(7 เมตร) มีท่อประปาและระบายน้ำ ใกล้สถานที่ราชการ แต่การที่ราคาคำนวณมีราคาสูงกว่าราคาตลาดค่อนข้างมาก เนื่องจากแปลงที่ดินทั้งสองแปลงติดกับแม่น้ำระยองซึ่งเป็นปัจจัยที่นำมาพิจารณาด้วยจึงมีราคาสูงกว่าแปลงที่ดินปกติ ราคาที่ซื้อขายในตลาดจึงต่ำเกินไป

แปลงที่ 634

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
12,500	40,232	20,000

แปลงที่ 634 มีถนนหน้าแปลงเป็นถนนบำรุงราษฎร์ที่มีท่อประปาและระบายน้ำ จึงมีราคาที่ดินสูงกว่า

แปลงที่ 652

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
7,500	28,964	6,000

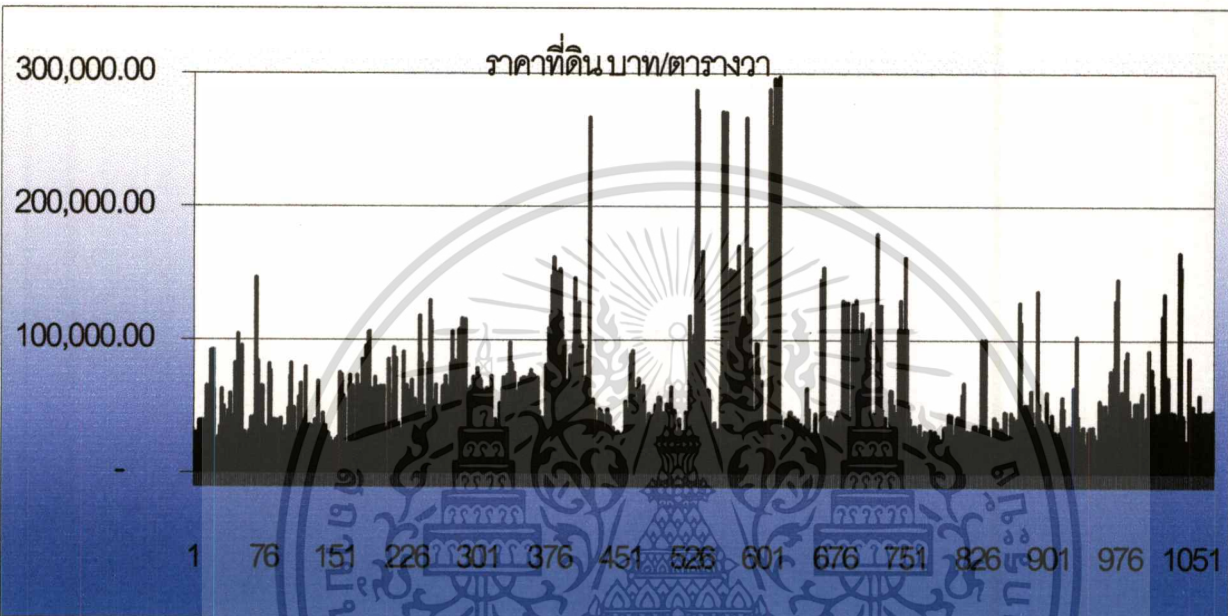
จากการสำรวจราคาคำนวณทั้งหมดพบว่า แปลงที่ดินที่มีราคาคำนวณต่ำที่สุดจะมีราคาประมาณ 14,735 บาท/ตารางวา ซึ่งราคา 28,964 บาท/ตารางวา เมื่อเปรียบเทียบกับราคาแปลงที่ดินอื่นๆแล้วยังนับว่าเป็นราคาต่ำอยู่ดังแสดงในตารางที่ 4.8 แต่ราคาคำนวณในแปลงนี้ยังคงสูงกว่าราคาตลาดและราคาประเมินอยู่ อาจเนื่องมาจากการคำนวณราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดินซึ่งมีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งการคำนวณราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน จะต้องใช้ราคาตลาดมาอ้างอิง แต่เนื่องจากราคาตลาดที่สำรวจได้เป็นราคาที่เกิดจากการเสนอขาย การเก็งกำไรหรือปั่นราคา จึงทำให้ราคาตลาดค่อนข้างสูงกว่าความเป็นจริงและทำให้ราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดินสูงกว่าที่ควรจะเป็นด้วย ดังนั้นราคาที่ดินเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวจนวเสสำหรับกรเซงงานเพอการศกษาแทนน เอนนญาดให้นำไปเซประยชนด้นการค้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบกับราคาประเมินจึงสูงกว่า และสูงกว่าราคาตลาดในแปลงนี้ เพราะราคาตลาดที่สำรวจได้พบว่า ราคาตลาดเฉลี่ยมีราคาสูงกว่ามาก

ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงราคาที่ดินที่คำนวณได้จาก แบบจำลองของJICA



**แปลงที่ 740**

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
15,000	43,376	40,000

คิดถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนสายประธานที่มีทั้งท่อประปาและระบายน้ำ จึงมีราคาค่อนข้างสูงสอดคล้องกับราคาประเมิน ราคาตลาดน่าจะเป็นราคาที่ต่ำเกินจริง

**แปลงที่ 1021**

ราคาตลาด(บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ(บาท/ตร.ว.)	ราคาประเมิน(บาท/ตร.ว.)
10,000	134,536	20,000

การที่แปลงนี้มีราคาคำนวณสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับราคาตลาดและราคาประเมิน เนื่องจากถนนหน้าแปลงมีทั้งท่อประปาและระบายน้ำ อยู่ใกล้โรงเรียน ที่สำคัญก็คือที่ดินแปลงนี้ติดกับแม่น้ำระยองซึ่งเป็นปัจจัยที่ดึงให้ราคาที่ดินสูงขึ้นมาก ซึ่งหากพิจารณาที่ดินแปลงใกล้เคียงก็จะพบว่าที่ดินแปลงที่ติดกับแม่น้ำจะมีราคาที่ดินที่สูงมากเช่นกัน

เอกสารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้ราคาตลาดและราคาคำนวณแตกต่างกัน

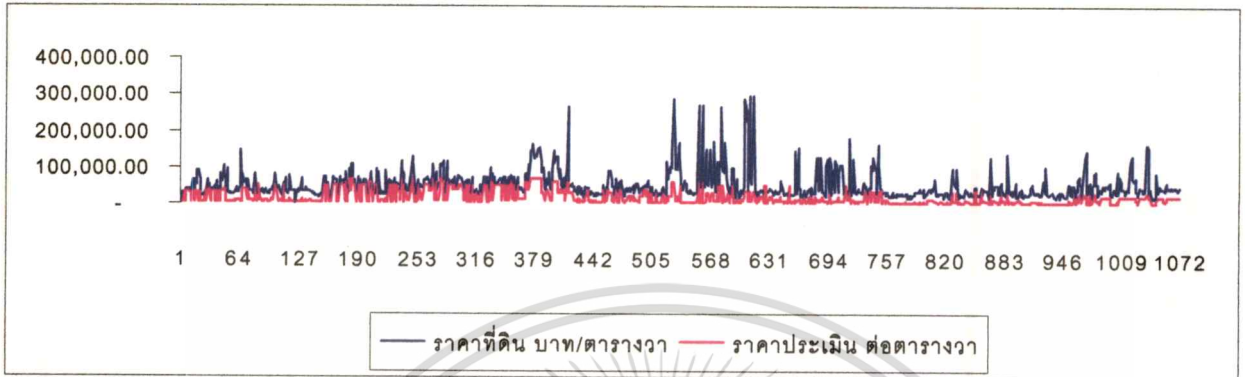
แปลงที่	ราคาคำนวณ บาท/ตร.ว	ราคาตลาด บาท/ตร.ว	ผลต่าง	ปัจจัย											
				ถนน	ฮ่าน	ประปา	ระบายน้ำ	ป่าช	โรงเรียน	ราชการ	ตลาด	บีม	รพ.	ติดคลอง	
1021	134,536.00	10,000.00	+	ช	อ	*	*		*						*
272	105,984.00	200,000.00	-	ปรช	ศ	*	*	*	*	*	*			*	
271	81,949.00	200,000.00	-	รช	ศ	*	*	*	*	*	*			*	
372	81,820.00	200,000.00	-	ปชช	ท	*	*	*		*					
371	81,054.00	200,000.00	-	ปช	ท	*	*	*							
356	73,760.00	100,000.00	-	ปอ	ท	*	*		*			*			
473	65,492.00	17,500.00	+	ช	อ	*	*			*					
167	63,355.00	40,000.00	+	ป	ท	*	*		*			*			
472	61,826.00	17,500.00	+	ช	อ	*	*			*					
740	43,376.00	15,000.00	+	ป	อ	*	*								
634	40,232.00	12,500.00	+	ช	อ	*	*								
120	33,714.00	12,500.00	+	ช	อ	*	*		*					*	
652	28,964.00	7,500.00	+	ช	อ	*	*								
285	28,706.00	25,000.00	+	ช	อ	*	*				*				

(หมายเหตุ : ป = ถนนสายประธาน, ร = ถนนสายรอง, ช = ถนนสายย่อย, อ = อยู่อาศัย,

พ = พาณิชย์, ศ = CBD)

จากตารางที่ 4.9 พบว่า แปลงที่ดินที่ราคาตลาดสูงกว่าราคาคำนวณมีปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัย คือ มีถนนผ่านแปลงที่ดินมากกว่า 1 สาย และเป็นย่านศูนย์กลางพาณิชยกรรมหรือเป็นย่านพาณิชยกรรม ทำให้สันนิษฐานได้ว่า น่าจะมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อราคาที่ดินที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นค่านิยม หรือความเชื่อ จึงน่าจะมีการศึกษาในขั้นต่อไปหากจะนำมาใช้กับประเทศไทย

ภาพที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบราคาประเมิน โดยกรมที่ดินกับราคาที่ยกมาโดย



จะเห็นได้ว่าราคาที่ดินที่ประเมินโดยกรมที่ดินส่วนใหญ่จะมีราคาต่ำกว่าราคาที่ยกมาโดย JICA MODEL มีแปลงที่ดินเพียง 6 แปลงเท่านั้นที่มีราคาสูงกว่า และเป็นแปลงที่ดินที่ติดกับถนนใหญ่ด้วยกันทั้งสิ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.13 อย่างไรก็ตามราคาที่ดินที่แตกต่างกันนี้ก็เนื่องมาจากปริมาณปัจจัยที่ใช้ในการประเมินมีจำนวนต่างกันมากนั่นเอง ตารางที่ 4.10 แสดงแปลงที่ดินที่มีราคาประเมินสูงกว่าราคาที่ยกมา โดย JICA

แปลงที่	ราคาประเมิน โดยกรม ที่ดิน (บาท/ตร.ว.)	ราคาคำนวณ โดย JICA(บาท/ตร.ว.)	ถนนหน้าแปลง ที่ดิน	ประเภท ของถนน
85	50,000	39,363	ถนนจันทอุดม	รองประธาน
627	50,000	45,663	ถนนสุขุมวิท	ประธาน
628	50,000	45,679	ถนนสุขุมวิท	ประธาน
654	50,000	44,588	ถนนสุขุมวิท	ประธาน
714	50,000	42,986	ถนนสุขุมวิท	ประธาน
715	50,000	44,524	ถนนสุขุมวิท	ประธาน

ในจำนวนแปลงที่ดินทั้งหมด 1,071 แปลง มีเพียง 6 แปลงที่มีราคาประเมินโดยกรมที่ดินสูงกว่าราคาคำนวณ โดย JICA คิดเป็น ร้อยละ 0.5 และทั้งหมดเป็นแปลงที่ดินติดกับถนนใหญ่

การที่ราคาที่ดินมีความแตกต่างกัน เนื่องมาจากปัจจัยที่นำมาพิจารณา สามารถสรุปได้ดังนี้  
 ตารางที่ 4.11 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้ราคาที่ดินที่ได้จากการคำนวณโดย JICA ราคาตลาด  
 และราคาประเมินโดยสำนักงานกลางฯแตกต่างกัน

	ราคาคำนวณ	ราคาตลาด	ราคาประเมิน
ปัจจัย	สาธารณูปโภค – ถนน, ประปา, ระบายน้ำ สาธารณูปการ – ราชการ, โรงพยาบาล, โรงเรียน, สวนสาธารณะ ตลาด, ปิมน้ำมัน, ป้ายจอดรถ, โรงไฟฟ้า	สาธารณูปโภค – ถนน	สาธารณูปโภค – ถนน
	การใช้ประโยชน์ที่ดิน - ย่านการใช้ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน - ย่านการใช้ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน - ย่านการใช้ที่ดิน
	ลักษณะแปลงที่ดิน- รูปแปลง, ระดับพื้นที่,	ลักษณะแปลงที่ดิน - รูปแปลง, ระดับพื้นที่	
	สภาพแวดล้อม – ดินแม่น้ำ, สภาพคลอง	สภาพแวดล้อม	

จะเห็นได้ว่าการคำนวณราคาที่ดินโดย JICA มีการใช้ปัจจัยมาพิจารณามากที่สุดและมีสูตรในการคำนวณ ขณะที่ราคาตลาดไม่เกณฑ์ในการตัดสินใจที่แน่นอนแต่ส่วนใหญ่มีการพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ถนน, การใช้ประโยชน์ที่ดิน, ลักษณะแปลงที่ดิน และสภาพแวดล้อม ซึ่งไม่ละเอียดมากเท่าวิธีการคำนวณราคาที่ดินโดย JICA ส่วนปัจจัยที่นำมาพิจารณาราคาที่ดินที่ได้จากการประเมินของสำนักงานกลางฯจะใช้เพียงถนนและการใช้ประโยชน์ที่ดินเท่านั้น อีกทั้งไม่มีการคำนวณที่แน่นอนด้วย

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

หลังจากที่ได้ศึกษาการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS) มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดิน สามารถแยกสรุปเป็นข้อๆ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบวิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง โดย JICA กับวิธีการประเมินราคาที่ดินโดยสำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน กรมที่ดิน

จากการศึกษาที่ผ่านมา จะเห็นได้ชัดเจนว่า วิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง โดย JICA มีความแตกต่างจากวิธีการประเมินโดยสำนักงานกลางประเมินราคาที่ดิน กรมที่ดิน ในแง่ของสูตรในการคำนวณ ซึ่งทาง JICA มีสูตรในการคำนวณที่แน่นอน มีการนำปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาที่ดินมาใช้แทนค่าในสูตร ซึ่งทางสำนักงานกลางฯ ไม่มีสูตรในการคิดที่แน่นอน โดยเป็นเพียงการคาดประมาณราคาที่ดิน โดยใช้วิจารณ์ญาของผู้ประเมินเป็นเกณฑ์ จึงอาจก่อให้เกิดความลำเอียง หรือไม่ยุติธรรมในการจัดเก็บภาษีได้

2. การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองโดย JICA

จากการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้กับการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองโดย JICA พบว่าสามารถนำมาใช้ได้เป็นอย่างดี ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแสดงผล สามารถแก้ปัญหาความล่าช้าจากการทำงานด้วยมือได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการนำ GIS มาประยุกต์ใช้ก็สามารถทำงานได้ครอบคลุมทุกด้านที่ใช้กับการประเมินราคาที่ดิน โดย JICA

จากการศึกษาวิธีการประเมินราคาที่ดิน โดย JICA ยังมีปัจจัยที่ควรปรับปรุงบางส่วนหากจะนำมาใช้กับการประเมินราคาที่ดินในประเทศไทย พอสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากการแทนค่าปัจจัยต่างๆจะระบุเป็นช่วงๆ ดังนั้นการพิจารณาแทนค่าปัจจัยต่างๆ ควรพิจารณาด้วยความรอบคอบ
2. การแทนค่าปัจจัยอาจต้องปรับให้เหมาะสมกับประเทศไทย เช่น
  - หากเป็นการประเมินราคาที่ดินในกรุงเทพมหานคร การแทนค่าค่า  $t$  (ค่าประเภทถนน) ของถนนที่เป็นทางด่วน หากแทนค่าตามสูตรจะต้องแทนค่าเป็นค่าของถนนสายประธาน และจะส่งผลให้ราคาที่ดินที่คิดทางด่วนมีราคาสูง แต่ในความเป็นจริงพื้นที่ที่ติดกับทางด่วนจะมีราคาไม่สูงนักเนื่องจากจะมีข้อจำกัดในการเข้าออกพื้นที่ ดังนั้น จะต้องมีการเพิ่มค่า  $t$  (ค่าประเภทถนน) ให้มีถนนทางด่วนด้วย
  - ควรเพิ่มสัมประสิทธิ์การเข้าถึงศาสนสถานเข้าไปด้วยเนื่องจากที่ดินที่อยู่ใกล้วัดมักจะมีราคาที่ดินต่ำกว่าแปลงที่ดินปกติ นอกจากนี้ควรเพิ่มค่าสัมประสิทธิ์พื้นที่ที่ติดกับสถานที่ที่สวยงาม เช่น ทะเล แหล่งท่องเที่ยว ก็ควรมีการนำปัจจัยประเภทนี้เพิ่มเข้าไปพิจารณาด้วยเช่นกัน

การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการประเมินราคาที่ดินสามารถแสดงข้อดีและข้อจำกัด พอสรุปได้ดังนี้

#### ข้อดี ได้แก่

1. สะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล สามารถเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ข้อมูล รวมทั้งการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว เช่น ในกรณีที่มีการตัดถนนเพิ่ม ก็จะสามารถคำนวณราคาที่ดินใหม่ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถ้าไม่ใช่ GIS เข้าช่วยจะทำได้ยากและเสียเวลามาก หรือในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงสูตรในการคำนวณก็จะสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ไม่ยากนัก
2. สามารถคำนวณราคาที่ดินได้เป็นจำนวนมาก และใช้เวลาไม่มาก
- 3.ฐานข้อมูลต่างๆสามารถนำมาใช้ในงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ในอนาคต และสามารถพัฒนาได้ง่าย เหมาะกับงานในระยะยาว

#### 4. ใช้บุคลากรในการทำงานน้อย

#### ข้อจำกัด ได้แก่

1. ใช้เวลาในการเตรียมแผนที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องใช้แผนที่ประกอบกันหลายแผนที่
2. เสียเวลาในการนำเข้าข้อมูลมาก เนื่องจากต้องการความละเอียดรอบคอบ และความแม่นยำสูง

ย่ำสูง

#### 3. ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับ GIS ค่อนข้างสูง

#### 4. มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับอุปกรณ์ รวมทั้ง Software สูง

จะเห็นได้ว่าการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS) มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดินมีจุดเด่นในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และสามารถนำมาพัฒนาใช้ได้กับงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตาม การลงทุนเริ่มต้นและการพิจารณาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากมีค่าลงทุนสูง และเสียเวลาในขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลค่อนข้างมาก ดังนั้นการนำมาใช้จะต้องคำนึงถึงประโยชน์ในระยะยาว และจะต้องพิจารณาใช้ในขั้นตอนที่เหมาะสมด้วย จึงจะคุ้มค่ากับการลงทุน และได้ประโยชน์สูงสุด

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ ก็คือ ผู้นำมาใช้จะต้องมีความรู้ ความสามารถ และวิจรรณญาณประกอบในการแทนค่าตัวแปรต่างๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลควบคู่ไปกับการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ จึงจะก่อให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพ มีความถูกต้องเหมาะสม และเป็นประโยชน์มากที่สุด

### 3. การเปรียบเทียบราคาที่ดินที่ได้จากวิธีการประเมินราคาที่ดิน โดย JICA กับ ราคาที่ดินที่ได้จากการประเมินโดย สำนักงานกลางประเมินราคาทรัพย์สิน และราคาตลาด

จากการศึกษาพบว่า การที่ราคาที่ดินที่ได้จากการประเมินโดย JICA มีความแตกต่างจากราคาประเมินโดยสำนักงานกลางฯ และราคาตลาด เนื่องจากปัจจัยที่ใช้พิจารณาประเมินราคาที่ดินมีจำนวนปัจจัยต่างกัน โดยการประเมินโดย JICA มีการใช้ปัจจัยพิจารณามากที่สุดอันได้แก่ ปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ย่านการใช้ที่ดิน สภาพแวดล้อม และคุณสมบัติเกี่ยวกับแปลงที่ดินสำหรับราคาตลาดแล้วส่วนใหญ่ราคาจะขึ้นกับถนน ย่านการใช้ที่ดิน รูปแปลง และสภาพแวดล้อม ส่วนราคาประเมินของสำนักงานกลางฯ ราคาที่ดินจะขึ้นกับถนน และย่านการใช้ที่ดินเท่านั้น นอกจากนั้นยังไม่สามารถประเมินเป็นรายแปลงได้ จึงทำให้ราคาที่ดินแตกต่างกัน

ดังนั้น หากพิจารณาจากปัจจัยที่นำมาใช้ในการประเมินราคาที่ดินแล้ว การประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง โดย JICA จึงน่าจะมีความเป็นธรรมมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามหากจะนำวิธีการนี้มาประเมินราคาที่ดินในประเทศไทย อาจต้องมีการปรับปรุงค่าปัจจัยที่ใช้เพื่อความเหมาะสมกับพื้นฐานความเป็นอยู่ของคนไทยด้วย ซึ่งน่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในด้านวิธีการประเมินราคาที่ดิน

การนำวิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองไม่ใช่สูตรสำเร็จที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของการประเมินราคาที่ดิน ดังนั้นการนำวิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินโดย JICA มาประยุกต์ใช้จะต้องมีการศึกษาหรือเปลี่ยนแปลงปรับปรุงให้เหมาะสมกับประเทศไทย ซึ่งอาจช่วยแก้ปัญหการประเมินราคาที่ดินที่ไม่เป็นธรรมได้ ซึ่งอาจนำวิธีการประเมินราคาที่ดินในโครงการจัดรูปที่ดินโดย JICA มาใช้กับพื้นที่อื่น ที่มีสภาพใกล้เคียงกันหลายๆพื้นที่ แล้วปรับค่าตัวแปรต่างๆให้เหมาะสม หรืออาจเพิ่มค่าตัวแปรอื่นเข้าไปก็ได้

ในกรณีของสำนักงานกลางประเมินราคาที่ดิน กรมที่ดินควรจะเริ่มนำวิธีการประเมินราคาที่ดินที่มีสูตร วิธีคำนวณที่แน่นอนมาปรับใช้ เพื่อลดความไม่ยุติธรรมในการจัดเก็บภาษี แทนวิธีการเดิมที่ต้องพึ่งวิจารณ์จากผู้ประเมินเป็นหลัก ซึ่งอาจนำวิธีการประเมินของ JICA หรืออาจเป็นวิธีการอื่นที่เห็นว่าเหมาะสมก็ได้

### ข้อเสนอแนะในการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)มาใช้

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)มาใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยจะมีประโยชน์อย่างมากในระยะยาว เนื่องจากความสามารถในการทำแผนที่ จัดเก็บข้อมูล เรียกค้น แก้ไขปรับปรุงข้อมูล วิเคราะห์และแสดงผล สามารถทำได้ง่ายและใช้เวลาน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้มือในการปฏิบัติงาน ซึ่งเหมาะสมกับหน่วยงานที่ต้องใช้แผนที่ในการดำเนินงานและใช้งานในระยะยาว เพราะต้องใช้งบการลงทุนค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามควรจะมีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศให้อยู่ในระบบและมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการทำงานและจะทำให้การนำ GIS แพร่หลายและเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านอื่นๆได้มากยิ่งขึ้น

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ GIS เป็นเพียงเครื่องมือที่ช่วยให้ดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะบางครั้งการทำงานด้วยวิธีอื่นอาจมีความเหมาะสมและประหยัดกว่า และผลลัพธ์ที่ได้จาก GIS ก็ไม่ใช่คำตอบทั้งหมด จึงต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความรับผิดชอบมาพิจารณาประกอบกัน จึงจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือและเกิดประโยชน์สูงสุด

## ข้อเสนอแนะในด้านการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)มาใช้กับงานด้านประเมินราคาที่ดิน

1. การนำเอาวิธีการประเมินราคาที่ดินวิธีอื่นมาใช้ โดยการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS)มาประยุกต์ใช้ โดยอาศัยความสามารถในการสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แล้วนำเอาวิธีการประเมินราคาที่ดินวิธีอื่นมาใช้ โดยใช้พื้นที่ศึกษาเดิม แล้วอาจนำมาเปรียบเทียบความแตกต่าง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์สร้างวิธีการประเมินราคาที่ดินใหม่ได้อีก

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีวิธีการประเมินราคาที่ดิน โดย JICA มาใช้ประเมินราคาที่ดินในพื้นที่ศึกษาอื่นๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อปรับค่าปัจจัยต่างๆให้เหมาะสมกับประเทศไทย หรืออาจนำปัจจัยอื่นที่น่าจะมีผลต่อราคาที่ดินเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นอยู่พื้นฐานของคนไทย

3. นำเอาฐานข้อมูลที่มีอยู่มาดัดแปลงใช้กับงานด้านอื่น นอกจากจะนำระบบ GIS มาประยุกต์ใช้ในการประเมินราคาที่ดินแล้ว ฐานข้อมูลที่มีอยู่อาจนำมาประยุกต์ใช้กับงานผังเมืองทางด้านอื่นได้ เพราะระบบ GIS มีความยืดหยุ่นสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และพัฒนาได้

4. นำโปรแกรมอื่น เช่น Arc/Info, Intergraph มาประยุกต์ใช้เปรียบเทียบกับ SPANS/GIS เพื่อเปรียบเทียบการทำงาน ความเหมาะสม และสามารถพัฒนางานทางสารสนเทศให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อบกพร่องจากการศึกษา

ข้อบกพร่องที่พบจากการศึกษาที่ควรจะนำมาปรับปรุงในการศึกษาครั้งต่อไปสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. แผนที่ที่ใช้มีมาตราส่วนต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการซ้อนทับ ข้อมูลมักกระจายไปตามหน่วยงานต่างๆ เก็บข้อมูลไว้ไม่เอื้อเพื่อซึ่งกันและกัน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการร่วมมือกันจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบเดียวกัน และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานได้ จะทำให้การนำ GIS มาใช้สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และทำให้งานทางด้านสารสนเทศสามารถพัฒนาและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น
2. เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและบุคลากรทำให้ไม่สามารถนำปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการคำนวณของ JICA มาใช้ได้หมด เช่น แสงสว่าง คุณภาพน้ำ ซึ่งต้องใช้การทดสอบเชิงวิทยาศาสตร์ ส่วนถนนซอยย่อยต่างๆที่ไม่มีจุดตัดถนนในข้อมูลทางวิศวกรรม การแทนค่าตัวแปรปัจจัยต่างๆจึงใช้ถนนตัวแทนในการแทนค่า จึงอาจทำให้ราคาที่ดินที่ได้คลาดเคลื่อน สามารถแก้ไขได้โดยการกำหนดพื้นที่ศึกษาให้เล็กลง จะสามารถเข้าถึงถนนได้ทุกสายและได้ข้อมูลที่แท้จริง แต่อาจต้องใช้เวลาในการสำรวจพื้นที่มากขึ้น นอกจากนั้น

การแทนค่าปัจจัยต่างๆในที่นี่ใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างช่วงอาจจะไม่เหมาะสม จึงควรศึกษาค่าความเหมาะสมที่ใช้ในประเทศไทยก่อน เพื่อให้การคำนวณแม่นยำและเหมาะสมที่สุด

3. การคำนวณราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดิน จะต้องใช้ราคาตลาดมาเปรียบเทียบกับหลายๆแปลง แต่ราคาตลาดที่สำรวจได้ เป็นราคาที่เกิดจาก การเก็งกำไร การปั่นราคา หรือเป็นราคาเสนอขาย ซึ่งมักจะเป็นราคาที่สูงกว่าความเป็นจริง ราคาต่อหน่วยมูลค่าที่ดินจึงอาจสูงกว่าความเป็นจริงได้และจะส่งผลต่อราคาคำนวณให้สูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นหากต้องการราคาคำนวณที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด จะต้องใช้ราคาตลาดที่ซื้อขายจริง และมีปริมาณของแปลงที่ดินหลายๆแปลง ที่มีความหลากหลายทางด้านทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อม จะทำให้ราคาคำนวณใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด



## บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย. คณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน. แนวทางการปฏิบัติงานประเมินราคาทรัพย์สิน. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน กระทรวงมหาดไทย. กองวิศวกรรม. ข้อมูลด้านวิศวกรรม : ผังเมืองรวมระยะของ(ปรับปรุงครั้งที่2). สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย,2534.
- ชวลิต นวลโคกสูง. “การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมบริเวณอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.
- ธีระ พันธุ์วนิช และคณะ. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เอกสารประกอบการอภิปรายเรื่องรายงานสารสนเทศในปัจจุบัน ณ หอประชุมสถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
- วิมุติ ประเสริฐพันธุ์. การใช้เทคนิคของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์อิทธิพลโครงพื้นฐานที่มีต่อรูปแบบการพัฒนากองกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. จุลสารดาวเทียม ฉบับที่ 38 วันที่ 1 กรกฎาคม 2532.
- สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง. โครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง : เอกสารประกอบการสัมมนา. กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย,2537.
- สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและ โครงการพิเศษ. การประเมินมูลค่าที่ดินเพื่อการจัดรูปที่ดินแปลงใหม่ : เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ. กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย,2537.
- สำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและ โครงการพิเศษ. เอกสารประกอบการอบรมการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง เรื่องการประเมินมูลค่าที่ดินเพื่อการจัดรูป แปลงที่ดินใหม่. กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, 2539.
- สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง. บัญชีราคาประเมินที่ดิน. กรมที่ดิน, 2538.
- สำนักผังเมือง. ผังเมืองรวมระยะของ(ปรับปรุงครั้งที่2). กระทรวงมหาดไทย,2537.
- เสน่ห์ โรจนศิษฐ์. “การออกแบบฐานข้อมูล” วารสารภูมิศาสตร์ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มีนาคม 2535.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Alexander, John W. Economic Geography. New Jersey Practice Hall, 1963.
- Berry, J.K., Learning computer-assisted map analysis. Journal of Forestry, 1986.
- Burrough, P.A. Principles of Geographic Information Systems for Earth Resources Assessment. Oxford : Clarendon Press, 1986.
- Chakrabandhu, Pensiri, M.R. Information System for Cropping System Design. Case Study of Huai Nam Chone Irrigation Area, Kao Hinsorn Sub-district, Phanomsarakam District, Chachoengsoa, Msc. Mahidol University, 1989.
- Curtis, S.E. and Tarket R.A. The Development of Geographic Information Systems. Area 21.4, 1989.
- Demers, Michael N. Fundamentals of Geographic Information Systems. USA, 1997
- ESRI, ARC/INFO Training Manual. 1988.
- ESRI, Understanding GIS. 1990.
- Garrison, W.U. and Marble, D.F. "Graph Theoretic Concepts." In Transportation Geography, pp. 58-92. Hurt, M.E. Eliot. McGraw Hill Book Company, 1974.
- Herbert, Mohring, and Mitchell, Harrvitz. Highway benefits an Analytical Framework. Northwestern University, 1962.
- Huxhold, William E. An Introduction to Urban Geographic Information System. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- Leam, W. and Goodall, B. Aspects of Land Economics. London : The Estate gazettes limited, 1977.
- Luftbild, Hansa. GIS Report for Consulting Services for Photogrammertry and Geographic Information Systems. Submitted to the Agricultural Land Reform Office, Ministry of Agricultural and Cooperatives, 1987.
- Maguire, David J. Computers in Geography. New York, 1989.
- Marble, D.F. ; Calklins H.W. ; and Peuquet D.J. Basic Reading in Geographic Information Systems. New York : Spad Systems Ltd., 1984.
- Muehrcke, Phillip C. Cartography and Geographic Information Systems. Cartographic and Geographic Information Systems. 17.1, 1990.
- Muehrcke, Phillip C. Concepts of Scaling from the Map Reader's Point of View. USA. 1976.

Nagano, K. Land Readjustment Implementation Manual. JICA Expert, 1994.

Nakamura, Peter. Land Readjustment : The Japanese System. USA. 1986.

Smith and others, Requirements and principle for the implementation and construction of Large-scale geographic information system. International Journal of Geographic Information Systems, Vol. 1,#1, 1987.

Star, Jeffrey. and Estes, John. Geographic Information Systems : An Introduction. University of California, 1990.

TDRI, Feasibility Study on Establishment of Information System for Natural and Environment Resource Management of Songkhla Lake Basin., 1988.

UNEP, An Analysis of Deforestation and Associated Environment Hazards in Northern Thailand. GRID Case Series, #3, United Nations Environment Program, 1987.

Witana, Tony and Hiran D. Dids. GIS for Local Area Planning. Division of Human Settlements Development : Thesis Bangkok : Asia Institute of Technology. 1991.

World Bank, A Geographic Information System for Land Policy Analysis in Thailand. Country Program Development, East Asia and Pacific Regional Office, 1985.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่	โซน (Zone A)	ความถี่ (Hz) n	F(n) = w*n-c	ค่าปรับทอน: 1. F(n)	ปริมาณ: r1	ยอด: r2	พหุคูณ: r3	sum (n)	ค่าปรับที่คิดเก็บ: F(n)*sum(n)	n	p	Q	Qo	ปรับลดราคา (V1)	ปรับลดราคา (V2)	ราคา (n)	ปี (Q)	ค่าปรับที่คิดเก็บ (F(n)*Q+sum(n))	ค่าปรับที่คิดเก็บ	จำนวน	
1	มาตรฐาน	5.5	0.570	1.80	0.826	0	0	0	0.826	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.000	1.925
2	มาตรฐาน 3138	7	0.636	2.25	1.432	0	0	0	1.432	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.075	2.607
3	มาตรฐาน 38	12	0.730	1.50	1.135	0	0	0	1.225	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.000	2.625
4	มาตรฐาน 38	6.5	0.819	1.80	0.900	0	0	0	0.980	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.021	2.711
5	มาตรฐาน	21.7	0.844	2.25	1.800	0	0	0	2.300	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.343	4.083
6	มาตรฐาน	21.3	0.842	2.20	1.684	0	0	0	2.084	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.236	3.720
7	มาตรฐาน	17.4	0.813	2.25	1.629	0	0	0	2.229	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.576	4.205
8	มาตรฐาน 3138	5	0.556	1.25	0.684	0	0	0	0.684	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.018	1.712
9	มาตรฐาน 3138	5.5	0.579	1.25	0.724	0	0	0	0.724	1.0	0	27.5	0	275	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.133	1.857
10	มาตรฐาน 3138	5	0.556	1.25	0.684	0	0	0	0.684	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.207	1.901
11	มาตรฐาน 3138	5	0.556	1.25	0.684	-0.125	0	-0.125	0.569	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.300	1.990
12	มาตรฐาน 3138	15.5	0.795	3.25	2.583	0	0	0	2.583	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.781	4.794
13	มาตรฐาน 3138	32	0.899	3.25	2.889	0	0	0	2.889	1.0	0	27.5	0	275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.898	5.327
14	มาตรฐาน Zone a1	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.153	2.403
15	มาตรฐาน Zone a2	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.177	2.602
16	มาตรฐาน Zone a3	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.002	1.827
17	มาตรฐาน Zone a4	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.000	1.825



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เอกสารที่เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานการค้ำ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ นำไปใช้

ลำดับที่	โซน (Zone B)	ความกว้าง (m) B	F(W) = W <sup>2</sup> C	ค่าปรับตามถนน: L (F(W))	จำนวน: x1	ความถี่: x2	ความถี่: x3	sum (Q)	ค่าปรับที่สถานี: L(F(W)+sum(Q))	u	P	Po	Q	ค่าปรับ-รวมสถานี (V1)	น้ำหนัก-สถานี (Q2)	รวม sum(Q)	Fp(Q2)	ค่าปรับที่สถานี u.Fp(Q2)+sum(Q)	สถานีที่สถานีข้าง	ค่าถนน	พื้นที่ถนน
1	ถนนระยอง	5.5	0.550	1.60	0.880	0	0	0	0.880	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	3.257	5.137	328.472
2	ทางแยกหน้าเลข 36	12	0.727	1.50	1.091	0	0	0.1	1.191	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.020	2.611	172.031
3	ถนนสีเงิน	5.5	0.550	1.60	0.880	0	0	0.1	0.990	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.002	2.182	143.776
4	ถนนศรีวิภา	7	0.609	1.60	0.974	0	0	0.1	1.074	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	1.718	4.182	276.202
5	ถนนศรีวิภา	8	0.640	1.60	1.024	0	0	0	1.024	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	1.998	4.422	291.262
6	ถนนระยอง	5	0.526	1.60	0.842	0	0	0	0.842	1.0	0	25	0.275	0.2	0.2	0.2	1	1.2	3.873	5.915	389.741
7	ถนนสีเงิน	4.5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0.800	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.000	2.200	144.966
8	ถนนสีเงิน	5	0.526	1.60	0.842	0	0	0.1	0.942	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.613	2.995	194.709
9	ถนนระยอง	5.5	0.550	2.00	1.100	0	0	-0.125	0.975	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.000	2.205	145.286
10	ถนนสีเงิน	21.7	0.828	2.25	1.664	0	0.2	0.2	2.264	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	4.063	4.063	268.996
11	ถนนสีเงิน	21.3	0.826	2	1.661	0	0.2	0.4	2.061	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.226	3.697	242.944
12	ถนนสีเงิน	17.4	0.796	2.25	1.786	0	0.2	0.2	2.188	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.576	4.164	274.341
13	ถนนสีเงิน	32	0.877	3.75	3.288	0	0.2	0.4	3.688	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	2.162	7.290	477.675
14	ทางแยกหน้าเลข 3138	7	0.609	2.25	1.370	0	0	0	1.370	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.775	3.546	233.548
15	ถนนสีเงิน Zone b1	4.5	0.500	1.25	0.625	0	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.000	1.500	88.624
16	ถนนสีเงิน Zone b2	4.5	0.500	1.25	0.625	0	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.213	1.713	112.888
17	ถนนสีเงิน Zone b3	4.5	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.405	2.200	146.933



พื้นที่ (Zone C)	พื้นที่ (W) ส.	F(w) = w/w-c	พื้นที่รวม: 1 (F(w))	เขต: x1	เขต: x2	เขต: x3	sum (y)	พื้นที่เฉลี่ย: (F(w)-sum(y))	μ	P	Q	Qc	พื้นที่รวม (V1)	พื้นที่รวม (V2)	sum(y)	F(C)	พื้นที่เฉลี่ย (F(C)-sum(y))	sum(y)	พื้นที่เฉลี่ย (sum(y)-sum(y))	พื้นที่รวม
1 ทุ่งหญ้า	15.6	0.029	3.25	2.694	0	0	0	0	2.694	1.0	0	0.275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.795	4.659	320.146
2 ทุ่งหญ้า	32	0.099	3.75	3.409	0	0.2	0.3	0.5	3.609	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.938	6.247	411.016	
3 ทุ่งหญ้า	32	0.099	3.75	3.409	0	0.2	0.3	0.5	3.609	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	2.159	7.487	462.004	
4 ทุ่งหญ้า	4.5	0.084	1.50	0.877	0	0	0.2	0.2	1.077	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	2.332	4.609	316.838	
5 ทุ่งหญ้า	4	0.055	1.50	0.633	0	0	0	0	0.633	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	1.331	3.554	234.192	
6 ทุ่งหญ้า	7	0.066	1.50	1.029	0	0	0.2	0.2	1.229	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.299	2.729	178.773	
7 ทุ่งหญ้า	4.3	0.073	1.50	0.960	0	0	0.1	0.1	0.960	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.074	1.934	206.697	
8 ทุ่งหญ้า	4.5	0.084	1.25	0.731	0	0	0.1	0.1	0.831	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	1.942	4.173	274.824	
9 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.50	0.915	0	0	0.1	0.1	1.015	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	2.326	4.741	312.356	
10 ทุ่งหญ้า	5.5	0.032	1.50	0.948	0	0	0.2	0.2	1.148	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.798	3.334	218.662	
11 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.50	0.915	0	0	0.2	0.2	1.115	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.250	2.765	182.159	
12 ทุ่งหญ้า	9.5	0.146	1.50	1.937	0	0	0.05	0.05	1.247	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.008	2.655	174.609	
13 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.50	0.976	0	0	0	0	0.976	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.904	3.280	216.051	
14 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.50	0.976	0	0	0	0	0.976	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.020	2.995	197.276	
15 ทุ่งหญ้า	6	0.052	1.50	1.043	0	0	0.05	0.05	1.093	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.175	2.698	175.624	
16 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.50	0.976	0	0	0.05	0.05	1.028	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.146	2.615	172.274	
17 ทุ่งหญ้า	5.5	0.032	1.25	0.790	0	0	0.1	0.175	1.058	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	1.899	4.134	272.401	
18 ทุ่งหญ้า	4	0.056	1.50	0.889	0	0	0	0	0.889	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	2.199	144.843	144.843	
19 ทุ่งหญ้า	5	0.010	1.25	0.762	0	0	0	0	0.762	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.150	1.527	144.843	
20 ทุ่งหญ้า	4.5	0.084	1.25	0.731	0	0	0	0	0.731	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.004	1.935	127.444	
21 ทุ่งหญ้า	5.5	0.032	1.50	1.011	0	0	0	0	1.011	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	0.197	2.376	164.717	
22 ทุ่งหญ้า	5.5	0.032	1.50	1.011	0	0	0	0	1.011	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.202	2.413	169.023	
23 ทุ่งหญ้า	10.8	0.171	1.50	1.157	0	0	0.2	0.2	1.357	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.183	2.940	182.724	
24 ทุ่งหญ้า	8.8	0.123	1.50	1.100	0	0	0.2	0.2	1.300	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.382	3.092	203.728	
25 ทุ่งหญ้า	5.5	0.032	1.50	0.948	0	0	0.2	0.2	1.148	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	1.497	4.045	288.540	
26 ทุ่งหญ้า	3.2	0.050	1.50	0.750	0	0	0.2	0.2	0.950	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.196	2.546	167.754	
27 ทุ่งหญ้า	2.2	0.073	3.00	2.610	0	0	0.3	0.3	2.910	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.250	4.599	301.051	
28 ทุ่งหญ้า	20	0.062	2.00	1.724	0	0	0.15	0.15	1.874	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	11.903	15.177	1000.008	
29 ทุ่งหญ้า	4.2	0.068	1.25	0.709	0	0	0	0	0.709	1.0	0	0.250	0.4	0.4	1	1.4	1.027	2.729	180.303	
30 ทุ่งหญ้า	3.2	0.009	3.75	3.409	0	0.2	0.2	0.4	3.609	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	1.102	6.371	412.706	
31 ทุ่งหญ้า	3.2	0.050	1.50	0.750	-0.125	0	-0.125	0	0.625	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.000	1.625	107.070	
32 ทุ่งหญ้า	3.2	0.050	1.50	0.750	-0.125	0	-0.125	0	0.625	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.000	1.625	107.070	
33 ทุ่งหญ้า	3.2	0.050	1.50	0.750	0	0	0	0	0.750	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	0.250	2.200	144.996	
34 ทุ่งหญ้า	3.2	0.050	1.50	0.750	0	0	0	0	0.750	1.0	0	0.275	0.4	0.4	1	1.4	1.972	3.422	226.373	

เอกสารนี้เป็นเอกสาร  
ไม่อาจกรณได้ทำ

จัดการคำ  
รณำไปใช้



รหัสพื้นที่ โซน (Zone E)	พิกัดพื้นที่ (W, N)	$F(W) = w \cdot w \cdot c$	ปริมาณความสูง (F <sub>W</sub> )	ปริมาณ: x1	ปริมาณ: x2	ปริมาณ: x3	sum (x)	ค่าสัมประสิทธิ์ความสูง: L(F <sub>W</sub> +sum(x))	u	P	Q	Q <sub>0</sub>	ปริมาณ: ความสูง (G)	ปริมาณ: ความสูง (G2)	รวม: sum(G)	F(P,Q)	ค่าสัมประสิทธิ์ความสูง: L(F(P,Q)+sum(G))	sum(G)	ค่าสัมประสิทธิ์ความสูง	ค่ารวม	ปริมาณ
1 ถนนบึงบัว	5.5	0.668	2.00	1.375	-0.15	0	-0.15	1.225	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.030	2.465	161.758	
2 ถนนราชธานี	5	0.697	1.25	0.833	0	0	0	0.833	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.467	2.709	177.823	
3 ถนนสุโขทัย	32	0.928	3.25	3.014	0	0.1	0.175	3.289	1.0	0	27.5	0.275	0.4	0.4	0.4	1	1.4	1.162	5.851	385.500	
4 ถนนราชธานี	5	0.697	1.25	0.833	0	0	0	0.833	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.314	2.347	154.654	
5 ถนนพหลโยธิน 31-39	6	0.762	2.50	1.755	0	0	0	1.755	1.0	0	22.5	0.225	0.4	0.4	0.4	1	1.4	1.687	4.852	318.875	
6 ถนนสุโขทัย	4	0.615	1.50	1.143	0	0	0	1.143	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.000	2.543	167.547	
7 ถนนสีลม	4	0.615	1.25	0.789	0	0	0	0.789	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	1.201	2.976	193.708	
8 ถนนสีลม	5	0.667	1.25	0.833	0	0	0	0.833	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	2.233	147.132	2.233	
9 ถนนสีลม	5.5	0.688	1.25	0.896	0	0	0	0.896	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.614	2.473	162.899	
10 ถนนสีลม	3.5	0.563	1.25	0.729	0	0	0	0.729	1.0	0	27.5	0.275	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.302	2.031	133.632	
11 ถนนสีลม	2.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.800	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.002	1.502	98.699	
12 ถนนสีลม	3.6	0.603	1.25	0.754	0	0	0	0.754	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.000	1.754	115.969	
13 ถนนสีลม	4	0.615	0.00	0.000	0	0	0	0.000	1.0	0	25	0.250	0.4	0.4	0.4	1	1.4	0.007	1.407	92.708	
14 ถนนสีลม e1	2.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.000	1.625	116.801	
15 ถนนสีลม e2	2.5	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0.250	0.2	0.2	0.2	1	1.2	0.000	1.625	120.248	
16 ถนนสีลม e3	2.5	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.001	1.625	107.070	
17 ถนนสีลม e4	2.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0.250	0.0	0.0	0.0	1	1.0	0.001	1.501	98.900	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษามาก่อนการนำไปใช้  
 ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ

ผู้ดำเนินการค้า  
 ให้นำไปใช้

จุดเก็บ	โซน (Zone)	ความกว้าง (W) m	F(w) = w <sup>2</sup> *c	ค่าปรับความถี่ : 1 L F(w)	โซน : x1	เขต : z2	ทาง : z3	sum (z)	ค่าปรับเชิงซ้อน : F(w)+sum(z)	u	P	Q	D	Q <sub>0</sub>	พื้นที่รวม (A)	พื้นที่รวม (Z)	รวม sum(u)	P  <sup>2</sup> Q	ค่าปรับเชิงซ้อน u*P Q *sum(u)	พื้นที่รวม (sum(u))	พื้นที่รวม (Z)	พื้นที่รวม (sum(u))	พื้นที่รวม (Z)	พื้นที่รวม (sum(u))	พื้นที่รวม (Z)	พื้นที่รวม (sum(u))	พื้นที่รวม (Z)	พื้นที่รวม (sum(u))	พื้นที่รวม (Z)
1	ถนนวงแหวน	4.5	0.500	1.50	0.500	-0.125	0	-0.125	0.575	1.0	0	25	0	250	0.0		0.0	1		1.0		0.000		1.0		0.000		1.0	
2	ถนนวงแหวน	5.5	0.550	1.60	0.550	0	0	0	0.600	1.0	0	25	0	250	0.4		0.4	1		1.4		0.000		1.4		0.000		1.4	
3	ถนนวงแหวน	5	0.505	1.50	0.505	0	0	0	0.542	1.0	0	25	0	250	0.4		0.4	1		1.4		0.109		1.4		0.109		1.4	
4	ถนนวงแหวน	7	0.509	1.50	0.574	0	0	0	0.574	1.0	0	25	0	250	0.4		0.4	1		1.4		0.198		1.4		0.198		1.4	
5	ถนนวงแหวน 15	4.8	0.505	1.50	0.509	-0.125	0	-0.125	0.604	1.0	0	25	0	250	0.2		0.2	1		1.2		0.000		1.2		0.000		1.2	
6	ถนนวงแหวน 11	4.5	0.500	1.25	0.505	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.0		0.0	1		1.0		0.000		1.0		0.000		1.0	
7	ถนนวงแหวน 12	4.5	0.500	1.25	0.505	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.0		0.0	1		1.0		0.011		1.0		0.011		1.0	
8	ถนนวงแหวน 13	4.5	0.500	1.25	0.505	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.2		0.2	1		1.2		0.000		1.2		0.000		1.2	
9	ถนนวงแหวน 14	4.5	0.500	1.25	0.505	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.2		0.2	1		1.2		0.006		1.2		0.006		1.2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้า

ลำดับที่	โซน (Zone G)	ขนาดพื้นที่ (m) x	F(W) = w/w+c	ค่าปรับท่อนบน : 1	F(W)	ขนาดท่อน : ๑1	ขนาดท่อน : ๑2	ขนาดท่อน : ๑3	sum (d)	ค่าสัมประสิทธิ์ท่อนบน : 1(FW+sum(d))	v	P	Q	D	Do	อัตราปรับ-ขนาดท่อน (V1)	อัตราปรับ-ขนาดท่อน (V2)	รวม sum(d)	F(P,Q)	ค่าสัมประสิทธิ์ท่อนบน v(FP,Q+sum(d))	ค่าปรับค่าการรับส่ง	ค่าท่อน	พื้นที่ค่าท่อน
1	ท่อนรับสัญญาณ	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0	250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	1,700	112,012
2	ท่อนรับสัญญาณ	5	0.568	1.60	0.841	-0.125	0	0	-0.125	0.616	1.0	0.25	0	250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	2,016	132,844
3	ท่อนรับสัญญาณ	5	0.568	1.60	0.841	0	0	0	0	0.941	1.0	0.25	0	250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	2,141	141,060
4	ท่อนส่งท่อนรับ	5	0.568	1.25	0.726	-0.125	0	0	-0.125	0.610	1.0	0.25	0	250		0.2		0.2	1	1.2	0.021	1,831	120,052
5	ท่อนส่งท่อนรับ	4.5	0.563	1.25	0.703	0	0	0	0	0.703	1.0	0.25	0	250		0.2		0.2	1	1.2	0.530	2,433	160,317
6	ท่อนส่งท่อนรับ	6	0.632	1.60	1.011	0	0	0	0	1.011	1.0	0.25	0	250		0.4		0.4	1	1.4	0.196	2,600	171,874
7	ท่อนรับ Zone g1	3.5	0.500	1.25	0.625	0	0	0	-0.125	0.625	1.0	0.25	0	250		0.0		0.0	1	1.0	0.077	1,702	112,143
8	ท่อนรับ Zone g2	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0	250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1,500	96,834
9	ท่อนรับ Zone g3	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0	250		0.0		0.0	1	1.0	0.295	1,795	118,271
10	ท่อนรับ Zone g4	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0	250		0.0		0.0	1	1.0	1.972	3,472	226,767



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มา

พื้นที่ (โซน/Zone H)	ความกว้าง (W) ม.	F(W) = W <sup>0.4</sup>	ค่าปรับความถี่ (F) (F)	ความสูง : x1	ความสูง : x2	ความสูง : x3	ความสูง (h)	ค่าปรับความถี่ความสูง (F)(h)	u	p	Req Q	Do	ประสิทธิภาพการรับ (V)	น้ำหนักอาคาร (W2)	รับลม (W)	Fp (Q)	ค่าปรับประสิทธิภาพการรับ (Fp)(Q-assembly)	สัมประสิทธิ์การรับลม	ค่ารวม	ประสิทธิภาพการรับ
1 ถนนเขตเทศบาล	5	0.656	1.60	0.889	0	0	0	0.889	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	2.880	5.160	34.574
2 ถนนเขตเทศบาล	6.5	0.618	1.60	0.890	0	0.05	0.05	1.040	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	0.000	2.445	160.814
3 ถนนเขตเทศบาล	7	0.638	1.60	1.018	0	0	0.1	1.118	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	0.005	2.522	164.250
4 ถนนเขตเทศบาล	5	0.656	1.60	0.889	0	0	0	0.889	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	5.817	8.106	534.000
5 ถนนเขตเทศบาล	5.5	0.679	1.60	0.828	0	0	0	0.828	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	0.722	2.848	187.673
6 ถนนเขตเทศบาล	5	0.656	1.60	0.889	0	0	0	0.889	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	0.553	2.642	174.072
7 ถนนเขตเทศบาล	4.5	0.529	1.60	0.847	0	0	0	0.847	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	0.529	2.576	189.734
8 ถนนเขตเทศบาล	6	0.600	1.60	0.890	0	0	0	0.890	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	3.288	5.448	364.864
9 ถนนเขตเทศบาล	4.5	0.529	1.25	0.652	0	0	0	0.652	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	1.141	3.003	197.850
10 ถนนเขตเทศบาล	10.5	0.724	1.25	0.938	0	0	0.1	1.028	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	5.995	9.718	398.864
11 ถนนเขตเทศบาล	16.5	0.906	2.00	1.610	0	0.1	0.1	1.710	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	11.706	14.816	973.198
12 ถนนเขตเทศบาล	10.5	0.724	2.00	1.448	0	0	0.1	1.548	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	7.158	10.105	662.844
13 ถนนเขตเทศบาล	12.5	0.738	2.00	1.515	0	0	0.2	1.615	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	8.184	10.47	407.488
14 ถนนเขตเทศบาล	13	0.765	2.00	1.539	0	0	0	1.539	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	5.282	8.191	539.725
15 ถนนเขตเทศบาล	13	0.765	2.00	1.539	0	0	0	1.539	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	0.407	3.425	225.753
16 ถนนเขตเทศบาล	12	0.750	2.00	1.500	0	0	0	1.500	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	2.117	5.017	330.596
17 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0.800	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	4.707	6.707	441.918
18 ถนนเขตเทศบาล	11	0.723	1.60	1.172	0	0	0.1	1.273	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	6.127	8.900	578.847
19 ถนนเขตเทศบาล	7.5	0.652	1.60	1.043	0	0	0	1.043	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	0.795	3.038	201.208
20 ถนนเขตเทศบาล	6.5	0.618	1.60	0.990	0	0	0	0.990	1.0	0	25	0	250	0.2	0.2	0.2	1.2	5.120	7.310	481.981
21 ถนนเขตเทศบาล	6	0.600	1.60	0.960	0	0	0	0.960	1.0	0	25	0	250	0.4	0.4	0.4	1.4	0.198	2.555	168.545
22 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1.0	6.431	8.095	530.803
23 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1.0	0.528	2.153	141.856
24 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1.0	6.482	7.882	523.827
25 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1.0	1.625	1.625	107.070
26 ถนนเขตเทศบาล	4	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0	25	0	250	0.0	0.0	0.0	1.0	0.000	1.500	98.534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ  
 ไม่ว่าการผิดใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้

ผู้ดำเนินการค้า  
 นำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อบริเวณ (Zone 1)	ความกว้าง (W) ม.	F(W) = W*W+C	ค่าปรับความหนา: 1 (F(W))	ปริมาณ: 1	จุดตัด: 1-2	ราคา: 1-3	sum (D)	ค่าปรับที่คิดตาม: 1(F(W)+sum(D))	u	P	Q	Qo	อัตราส่วนความถี่ (V1)	น้ำหนัก-ราคา (V2)	รวม sum(D)	F(P,Q)	ค่าปรับที่คิดที่ฐาน u(F(P,Q)+sum(D))	sum(F(P,Q)+sum(D))	ค่าฐาน	ปริมาณ
1	พื้นที่ว่าง	5	0.588	1.60	0.941	0	0	0	0.941	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	4.95	7.94	47.44
2	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0.800	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.62	2.42	15.37
3	พื้นที่ว่าง	1.65	0.625	2.00	1.650	0	0	0.1	1.750	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	11.76	14.66	97.65
4	พื้นที่ว่าง	10.5	0.750	2.00	1.600	0	0	0.1	1.600	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	3.169	6.222	66.302
5	พื้นที่ว่าง	12.5	0.781	2.00	1.663	0	0	0.1	1.663	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	3.169	6.222	66.302
6	พื้นที่ว่าง	13	0.788	2.00	1.576	0	0	0	1.576	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	5.282	8.298	54.279
7	พื้นที่ว่าง	13	0.788	2.00	1.576	0	0	0	1.576	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	3.473	6.487	34.73
8	พื้นที่ว่าง	12	0.774	2.00	1.548	0	0	0	1.548	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	2.117	5.095	33.817
9	พื้นที่ว่าง	4	0.533	1.25	0.697	0	0	0	0.697	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	1.754	3.421	22.536
10	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0.800	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	0.29	2.028	13.623
11	พื้นที่ว่าง	5	0.588	1.60	0.941	0	0	0	0.941	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	1.214	3.356	22.070
12	พื้นที่ว่าง	4	0.533	1.25	0.697	-0.125	0	-0.125	0.542	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.090	1.632	10.500
13	พื้นที่ว่าง	4	0.533	1.25	0.697	0	0	0	0.697	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.619	2.298	16.001
14	พื้นที่ว่าง	5	0.598	2.00	1.176	0	0	0	1.176	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	0.607	3.083	20.167
15	พื้นที่ว่าง	5	0.598	1.60	0.941	0	0	0	0.941	1.0	0.25	0.250		0.4		0.4	0.4	1.4	0.000	2.341	15.426
16	พื้นที่ว่าง	4.5	0.563	1.25	0.703	0	0	0	0.703	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	3.609	5.512	36.189
17	พื้นที่ว่าง	3	0.462	1.25	0.577	0	0	0	0.577	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	0.781	2.56	16.539
18	พื้นที่ว่าง	5	0.598	1.25	0.725	0	0	0	0.725	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.443	2.176	14.034
19	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0.800	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	0.130	2.130	14.034
20	พื้นที่ว่าง	4	0.533	1.25	0.697	-0.125	0	-0.125	0.542	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.028	1.688	10.232
21	พื้นที่ว่าง	4	0.533	1.60	0.863	0	0	0	0.863	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.003	1.666	12.2312
22	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	2.675	4.175	27.067
23	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	1.439	2.99	19.044
24	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.000	1.500	9.934
25	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.122	1.622	10.817
26	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	0.2	1.2	0.000	1.700	11.2012
27	พื้นที่ว่าง	3.5	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	0.0	1.0	0.000	1.500	9.634

ลำดับที่	โซน (Zone n)	ความกว้าง (w) m	F(w) = w <sup>2</sup> -c	ค่าปรับความถี่: 1 (F1)	จุดรวม: x1	จุดรวม: x2	พหุนาม: x3	sum (w)	ค่าปรับความถี่รวม: 1 (F1+sum(x))	n	P	Q	D	อัตรา-ปรับค่า (V1)	อัตรา-ปรับค่า (V2)	รวม sum(y)	F(y)	F(y) <sup>2</sup>	ค่าปรับความถี่รวม: n(F1+Q+sum(y))	sum(z)	ค่าปรับความถี่รวม: n(F1+Q+sum(z))	ค่าปรับความถี่รวม: n(F1+Q+sum(z))	ค่าปรับความถี่รวม: n(F1+Q+sum(z))	ค่าปรับความถี่รวม: n(F1+Q+sum(z))
1	ถนนหน้า	4.5	0.500	1.80	0.590	0	0	0	0.990	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	2.160	142.251			
2	ถนนหน้า 4	3.5	0.538	1.60	0.682	-0.125	0	-0.125	0.737	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.010	1.747	115.076			
3	ถนนหน้าขวา	5.8	0.699	1.80	0.658	0	0	0	1.058	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	2.065	138.572			
4	ถนนหน้า 3	5.4	0.643	1.25	0.804	0	0	0	0.804	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.604	118.068			
5	ถนนหน้าวงรี	4.5	0.500	1.25	0.750	0	0	0	0.750	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.750	115.306			
6	ถนนหน้าวงรี	5	0.625	1.60	1.000	0	0	0	1.000	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	2.000	131.776			
7	ถนนหน้า 3	4	0.571	1.60	0.814	0	0	0	0.914	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.914	126.131			
8	ถนนหน้าวงรี	6	0.671	1.80	1.087	0	0	0	1.087	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	1	1.2	0.150	2.417	159.232			
9	ถนนหน้าวงรี	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.500	98.034			
10	ถนนหน้า Zone 1	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	1.700	112.012			
11	ถนนหน้า Zone 2	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.500	98.034			
12	ถนนหน้า Zone 3	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.500	98.034			
13	ถนนหน้า Zone 4	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	1.700	112.012			
14	ถนนหน้า Zone 5	3	0.500	1.25	0.625	-0.125	0	-0.125	0.500	1.0	0.25	0.250		0.2		0.2	1	1.2	0.000	1.700	112.012			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้อง  
 นำไปใช้



ลำดับที่	ชื่อถนน (Zone No)	ความกว้าง (w) ม.	F(w) = w <sup>2</sup> *c	ค่าใช้ประโยชน์: 1	L F(w)	โซนถนน: z1	เขตถนน: z2	ทางเท้า: z3	sum (z)	ค่าดัชนีพื้นที่ถนน: 1 F(w)*sum(z)	u	P	Q	Qo	อัตราประชากร (V1)	อัตราประชากร (V2)	รวม sum(y)	F(w) C1	ค่าดัชนีพื้นที่ถนน u F(w) C1 sum(y)	ดัชนีพื้นที่การจราจร	ค่ารวม	พื้นที่รวม	
1	ถนนศรีนครินทร์	6	0.545	1.60	0.873	0	0	0	0	0.873	1.0	0	27.5	0	27.5	0.4		0.4	1	1.4	0.000	2.273	14.6748
2	ถนนสุรนารายณ์	5.5	0.524	1.50	0.838	0	0	0	0	0.838	1.0	0	27.5	0	27.5	0.4		0.4	1	1.4	0.000	2.236	14.7466
3	ถนนสุรนารายณ์	5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0	0.800	1.0	0	25	0	25.0	0.4		0.4	1	1.4	0.000	2.200	14.8364
4	ถนนสุรนารายณ์	6	0.545	2.00	1.091	0	0	0	0	1.091	1.0	0	22.5	0	22.5	0.4		0.4	1	1.4	0.000	2.491	16.4124
5	ถนนศรีนครินทร์	5	0.500	1.60	0.800	0	0	0	0	0.800	1.0	0	25	0	25.0	0.4		0.4	1	1.4	0.024	2.224	14.6539
6	ถนนศรีนครินทร์, เขตสุข	5	0.500	1.25	0.625	0	0	0	0	0.625	1.0	0	25	0	25.0	0.0		0.0	1	1.0	0.000	1.625	10.7079

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้  
 ให้นำไปใช้  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

รหัสพื้นที่	โซน (Zone)	ความกว้าง (m) B	F(W) = w <sup>2</sup> *c	ค่าปรับความถี่ : L F(W)	โซน : x1	โซน : x2	ทางเข้า : x3	รวม (Σ)	ค่าปรับ-สิทธิ์ที่เพิ่ม : (F(W)+sum(x))	u	P	Pop	Q	Co	ปรับรับ-ระบบปกติ (v1)	ปรับรับ-จากปกติ (v2)	รวม sum(v)	F(P,Q)	ค่าปรับ-สิทธิ์ที่เพิ่ม u(F(P,Q)+sum(v))	sum(F(P,Q)+sum(v))	sum(F(P,Q)+sum(v))	ค่าปรับ-สิทธิ์ที่เพิ่ม
1	โซนสีชมพูเข้ม	5	0.536	1.25	0.536	0	0	0	0.536	1.0	0.25	0.250		0.250	0.2		0.2	1	1.536	1.536	1.536	0.003
2	โซนสีชมพูเข้ม	4.8	0.516	1.25	0.516	0	0	0	0.516	1.0	0.25	0.250		0.250	0.0		0.0	1	1.516	1.516	1.516	0.004
3	โซนสีชมพูเข้ม	4.5	0.500	1.50	0.500	0	0	0	0.500	1.0	0.25	0.250		0.250	0.4		0.4	1	1.500	1.500	1.500	0.004
4	โซนสีชมพูเข้ม	9	0.697	1.50	0.697	0	0	0	1.097	1.0	0.25	0.250		0.250	0.4		0.4	1	1.947	1.947	1.947	0.004
5	โซนสีชมพูเข้ม	6.5	0.591	1.50	0.591	0	0	0	0.946	1.0	0.25	0.250		0.250	0.2		0.2	1	1.446	1.446	1.446	0.009
6	โซนสีชมพูเข้ม	5.5	0.550	1.50	0.550	0	0	0	0.905	1.0	0.25	0.250		0.250	0.4		0.4	1	1.450	1.450	1.450	0.008
7	โซนสีชมพูเข้ม	6	0.571	1.25	0.571	0	0	0	0.714	1.0	0.25	0.250		0.250	0.0		0.0	1	1.754	1.754	1.754	0.040
8	สีเทาเข้ม	4.5	0.500	1.25	0.500	0	0	0	0.625	1.0	0.25	0.250		0.250	0.0		0.0	1	1.625	1.625	1.625	0.007



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของข้อมูล























































## ประวัติผู้เขียน

นาย สุรเชษฐ์ ศรีไกร เกิดวันที่ 18 สิงหาคม 2513 ที่จังหวัดสกลนคร สำเร็จการศึกษาวិทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร) คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาพืชสวน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2535 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2536



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้