

ปัจจัยเชิงคุณภาพในกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย
บริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ายาสายสีเขียว

โดย
นายชูเกียรติ สลักคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง
ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

QUALITATIVE HOUSING CHOICES FACTOR IN SUITABILITY ANALYSIS FOR HOUSING
AREAS NEAR STATIONS ON THE GREEN LINE BANGKOK TRANSIT SYSTEM (BTS)

By

Chookeat Salukcum

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF ARCHITECTURE

Department of Urban Design and Planning

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2011

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ ปัจจัยเชิง
คุณภาพใน กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย บริเวณโดยรอบสถานี
รถไฟฟ้าสายสีเขียว ” เสนอโดย นายชูเกียรติ สลักคำ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.ธนะ จีระพิวัฒน์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.สินีนารถ ศุภรัตน์เมธี)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสนา บุญโยภาส)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ธนะ จีระพิวัฒน์)

...../...../.....

50051204 : สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ปัจจัยเชิงคุณภาพ

ชู่เกียรติ สลักคำ : ปัจจัยเชิงคุณภาพในกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย บริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าสายสีเขียว. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร. ธนะ จีระพิวัฒน์. 152 หน้า.

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยที่มีผลต่อศักยภาพพื้นที่เมืองในการเป็นที่อยู่อาศัยในแบบจำลอง 2 แบบ คือ แบบจำลองที่ใช้ปัจจัยเชิงปริมาณและแบบจำลองที่เพิ่มปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ในระบบ Geographic Information System (GIS) ในการวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษารอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายสีเขียวในรัศมี 1,095 เมตร เพื่อใช้ในแบบจำลองทั้งสอง ได้เป็นพื้นที่รอบสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสถานีพร้อมพงษ์ โดยใช้หลักการเลือกตามแนวคิด Transit Orient Development ข้อมูลปัจจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ของทั้งสองพื้นที่รอบสถานีถูกนำมาวิเคราะห์ในระบบ GIS ด้วยวิธีต่างๆ ตามลักษณะ คือ ข้อมูลการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง การวิเคราะห์เชิงซ้อนทับ การวิเคราะห์เชิงพีชคณิตแผนที่ และการวิเคราะห์ค่าระหว่าง (Interpolation) การคำนวณศักยภาพพื้นที่แต่ละปัจจัยถูกให้ค่าระดับคะแนน และค่าน้ำหนักความสำคัญแล้วนำค่าคะแนนมารวมกันเป็นค่าศักยภาพของพื้นที่ การเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่าปัจจัยเชิงคุณภาพให้ผลการวิเคราะห์ที่มีรายละเอียดเชิงพื้นที่ที่ชัดเจนกว่า และผลต่างของค่าศักยภาพของแบบจำลองทั้งสองที่เป็นลบ จะเกาะกลุ่มใกล้สถานีซึ่งหมายถึงปัจจัยเชิงคุณภาพมีผลปรับค่าศักยภาพลดลง และผลต่างที่เป็นบวก ซึ่งเป็นผลของปัจจัยเชิงคุณภาพที่ทำให้ค่าศักยภาพเพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ใช้เฉพาะปัจจัยเชิงปริมาณอย่างเดียว และพื้นที่เกาะกลุ่มใกล้สถานีมีค่าศักยภาพลดลง โดยแสดงผลต่างของค่าศักยภาพของแบบจำลองทั้งสองที่เป็นลบ และพื้นที่บริเวณถนนบางสายและพื้นที่ที่อยู่ห่างจากสถานีประมาณ 400 เมตรมีค่าศักยภาพเพิ่มขึ้น โดยมีผลต่างที่เป็นบวก

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554
ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

50051204 : MAJOR : URBAN DESIGN

KEY WORD : LAND SUITABILITY ANALYSIS, QUALITATIVE ANALYSIS

CHOOKEAT SALUKCUM : QUALITATIVE HOUSING CHOICES FACTOR IN SUITABILITY ANALYSIS FOR HOUSING AREAS NEAR STATIONS ON THE GREEN LINE BANGKOK TRANSIT SYSTEM (BTS). THESIS ADVISOR : THANA CHIRAPIWAT, Ph.D. 152 pp.

The objective of this thesis was to compare 2 analysis models in Geographic Information System (GIS) using one model with only quantitative variables and the other model with additional qualitative variables. The study areas were urban areas within a radius of 1,095 meters from BTS stations. The stations selected were the Victory Monument Station and Phrom Phong Station. The models were developed following the Transit Oriented Development concept. Field surveys and questionnaires were implemented to obtain the quantitative and qualitative data. The data was input in GIS system along with digital maps. Spatial analysis methods employed included proximity analysis, overlay, map algebra, and interpolation. Weight was given to each variables which were classified with potential scores. The sums of the products of weight and potential scores were compared to determine the potential level of each area in the study areas. The difference between the first and the second models was computed to identify the areas of the effects of adding qualitative variables to the first model. The results show that the second model with additional qualitative variables is more sensitive and provides more spatial details than the first model with only quantitative variables. In addition, the second model results in decrease of the potential value of areas near the stations and increase of potential value of the areas on some key streets.

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เป็นการทำงานที่แตกต่างจากการทำวิจัยอิสระเพราะมีกระบวนการในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่เฉพาะ แต่ก็นำไปสู่การนำมาซึ่งความรู้กับวิชาที่พ้องกัน การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จึงทำให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงกรอบแนวคิดในการทำวิทยานิพนธ์อย่างครอบคลุมเนื่องจากผู้วิจัยได้ร่างโครงร่างการวิจัยให้ครอบคลุมทุกวิธีการการทำวิจัยเพื่อให้ได้รูปภาพกว้าง แต่เมื่อทำวิจัยจริงๆแล้วผู้วิจัยจึงได้เข้าใจถึงแก่นแท้ของการวิจัยชัดเจนขึ้น ซึ่งต้องขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ อาจารย์ ดร. ธนะ จีระพิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิโรจน์ อนามบุตร, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสนา บุญโยภาส และ อาจารย์ วิลาสินี สุขสว่าง ที่ได้ให้คำแนะนำต่อผลการวิเคราะห์ และบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากรที่ให้ทุนการศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

และขอขอบคุณ สำหรับเพื่อนบัณฑิต มาส เต้ โน้ต หอย ที่ช่วยให้คำแนะนำในการวิจัย ชลธิ เพื่อนบัณฑิตที่ช่วยในการทำแบบสอบถามและให้ความคิดเห็นและช่วยชี้แนะให้ผู้ทำวิจัยได้เข้าใจและทำวิจัยนี้ได้ลุล่วงไปด้วยดี และคุณพ่อ นคร และ คุณแม่ สกฤต สลักคำที่สนับสนุนและผลักดันในการศึกษาครั้งนี้

และสุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ การศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตที่ทำให้เปิดโลกทัศน์ของข้าพเจ้าได้เข้าใจกระบวนการในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งหมดอย่างครบสมบูรณ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญแผนที่	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมาย	3
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ปัญหาการศึกษา	4
สมมุติฐานของการศึกษา	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตการศึกษา.....	4
วิธีการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
คำจำกัดความศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	9
2 การศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดเนื้อหา.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกที่อยู่อาศัย	11
แนวคิดด้านเทคนิค.....	20
แนวคิดด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	20
แนวคิดเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์ศักยภาพ	23
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ข้อมูลเชิงคุณภาพ	27
แนวคิดการวิจัยเชิงคุณภาพ	27
แนวคิดข้อมูลเชิงคุณภาพ	29

บทที่	หน้า
	สรุป ทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 30
3	วิธีการดำเนินการวิจัยวิจัย..... 31
	การวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษา 32
	การเลือกพื้นที่ศึกษา..... 38
	การกำหนดปัจจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และการกำหนดค่าความสำคัญปัจจัย 38
	การเก็บข้อมูลและแปลความข้อมูล 43
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย 44
	อุปกรณ์ที่ใช้ในการรวบรวมเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล..... 48
	การเก็บข้อมูล 48
	สรุป วิธีการวิจัย 59
4	การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่..... 60
	วิธีวิเคราะห์และการวิเคราะห์ปัจจัย 60
	การวิเคราะห์ปัจจัย 64
	กลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึง 66
	กลุ่มปัจจัยทำเลที่ตั้ง 74
	กลุ่มปัจจัยด้านสาธารณูปโภค 86
	กลุ่มปัจจัยด้านความปลอดภัย..... 90
	กลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจ 95
	กลุ่มปัจจัยด้านสังคม 98
	กลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ 103
	สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัย..... 112
	การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ และผลต่างแบบจำลอง 115
	การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แบบจำลองที่ 1 119
	การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แบบจำลองที่ 2 121
	การเปรียบเทียบระหว่าง 2 แบบจำลอง 123
	ข้อคิดเห็นของนักวิชาการต่อผลการวิเคราะห์ 126
	สรุป 129
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 130

	หน้า
การสรุปโครงการวิจัย	131
สิ่งที่ค้นพบจากการวิจัย	132
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย	133
ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะในครั้งต่อไป	135
สรุปการอภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	136
 บรรณานุกรม	 137
 ภาคผนวก.....	 140
ภาคผนวก ก แบบสอบถามความคิดเห็นประชาชนและผู้เชี่ยวชาญ	141
ภาคผนวก ข แผนที่การวิเคราะห์ศักยภาพ	147
 ประวัติผู้วิจัย	 152

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบคุณลักษณะข้อมูลแบบแรสเตอร์และแบบเวกเตอร์	22
2	ตัวอย่างการแสดงผลปัจจัยที่กันออกและเงื่อนไขควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	26
3	ตัวอย่างแบบสอบถามการรับรู้สุนทรียภาพเชิงประสาทสัมผัส	28
4	สัดส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวคิด TOD	41
5	เกณฑ์และข้อกำหนดพื้นที่สวนสาธารณะ	42
6	ข้อมูลประชากรในแต่ละเขตในพื้นที่ศึกษา	45
7	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่รอบสถานี	46
8	จำนวนประชากรตามการคำนวณจากความหนาแน่นพื้นที่รายเขต	47
9	ค่าเฉลี่ยและค่า Standard Deviation ของค่าความสำคัญ	49
10	ปัจจัยที่มีความสำคัญ 3 อันดับแรก	51
11	แจกแจงความถี่และหน่วยตามสูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบจำลองที่ 1	52
12	แจกแจงความถี่และหน่วยตามสูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบจำลองที่ 2	52
13	ค่าอันตรภาพชั้นแบบจำลองที่ 1	52
14	ค่าอันตรภาพชั้นแบบจำลองที่ 2	53
15	สรุปค่าความสำคัญแบบจำลองที่ 1	53
16	สรุปค่าความสำคัญแบบจำลองที่ 2	54
17	เงื่อนไข ค่าคะแนน และค่าความสำคัญของปัจจัย	55
18	วิธีวิเคราะห์ปัจจัยและลักษณะปัจจัย	64
19	ค่าคะแนนปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า	66
20	ค่าคะแนนปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงระบบถนน	69
21	การแสดงผลค่าตามเงื่อนไขปัจจัยการเดินทาง	71
22	ค่าคะแนนปัจจัยปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินทาง	72
23	ค่าอันตรภาพชั้นที่สัมพันธ์กับค่าคะแนน	78
24	ค่าร้อยละและค่าคะแนนปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ฯ.....	81
25	ค่าคะแนนปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ฯ	81
26	ค่าคะแนนปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการ.....	84
27	คะแนนปัจจัยระบบระบายน้ำในพื้นที่	86

ตารางที่	หน้า
28	ค่าคะแนนปัจจัยด้านการจัดการขยะ 88
29	ค่าคะแนนของปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน 91
30	ค่าคะแนนปัจจัยความปลอดภัยอาคาร 93
31	ค่าคะแนนปัจจัยด้านรายจ่ายที่อยู่อาศัย 95
32	กลุ่มพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารสถานีนุสาวรีย์ชัยฯ 98
33	กลุ่มพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารสถานพร้อมพงษ์ 99
34	ค่าคะแนนปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรม 99
35	ค่าคะแนนปัจจัยสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย 103
36	ค่าคะแนนจุดตัวแทนอาคาร 107
37	ค่าคะแนนแบ่งตามอันตรายขั้นความงามของอาคาร 108
38	ค่าคะแนนปัจจัยมลภาวะ 110

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แนวคิด Bid-Rent Theory.....	19
2	เทคนิคการวิเคราะห์ Mcharg's Technique.....	24
3	แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
4	สภาพโดยรอบของสถานีและเส้นทางรถไฟฟ้า	35
5	Diagram การวิเคราะห์แบบซ้อนทับ	63
6	ความงามอาคารเท่ากับ 1	106
7	ความงามอาคารเท่ากับ 2	106
8	ความงามอาคารเท่ากับ 3	107
9	ภาพรวมการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่.....	117
10	การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่.....	118

สารบัญแนบที่

แนบที่ที่		หน้า
1	ระบบรถไฟฟ้า (ปัจจุบัน-อนาคต)	6
2	พื้นที่ศึกษา รถไฟฟ้า BTS	7
3	โครงข่ายรถไฟฟ้าในพื้นที่เขตชั้นใน	34
4	รถไฟฟ้าและโครงการที่เกี่ยวข้อง	36
5	เกณฑ์ระยะการเดินเท้า	39
6	เกณฑ์การขยายตัวด้านที่อยู่อาศัย	39
7	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี	40
8	สถานีที่อยู่ในเกณฑ์การเลือก	41
9	ตัวอย่างการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง	62
10	ตัวอย่างการวิเคราะห์พิชคณิตเชิงพื้นที่	62
11	ตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ	63
12	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยสถานีอนุสาวรีย์ฯ.....	67
13	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยสถานีพร้อมพงษ์	67
14	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนนสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ.....	70
15	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนนสถานีพร้อมพงษ์.....	70
16	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้าสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ	73
17	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้าสถานีพร้อมพงษ์.....	73
18	ปัจจัยใกล้สถานศึกษาสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ	76
19	ปัจจัยใกล้สถานศึกษาสถานีพร้อมพงษ์	76
20	การวิเคราะห์ปัจจัยใกล้แหล่งงานในบริเวณกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	77
21	ปัจจัยใกล้แหล่งงานสถานีพร้อมพงษ์และอนุสาวรีย์ชัยฯ.....	79
22	ปัจจัยใกล้แหล่งงานและสถานศึกษาสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ	79
23	ปัจจัยใกล้แหล่งงานและสถานศึกษาสถานีพร้อมพงษ์.....	80
24	ปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านค้า สถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ.....	82
25	ปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านค้า สถานีพร้อมพงษ์.....	82
26	ปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ	85
27	ปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการสถานีพร้อมพงษ์	85

แผนที่ที่	หน้า
28	ปัจจัยด้านระบบระบายน้ำสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 87
29	ปัจจัยด้านระบบระบายน้ำสถานีพร้อมพงษ์..... 87
30	ปัจจัยด้านการจัดการขยะสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 89
31	ปัจจัยด้านการจัดการขยะสถานีพร้อมพงษ์ 89
32	ปัจจัยความปลอดภัยอาชญากรรมสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 92
33	ปัจจัยความปลอดภัยอาชญากรรมสถานีพร้อมพงษ์ 92
34	ปัจจัยความปลอดภัยอาคารสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ..... 94
35	ปัจจัยความปลอดภัยอาคารสถานีพร้อมพงษ์..... 94
36	ปัจจัยด้านรายจ่ายที่อยู่อาศัยสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 96
37	ปัจจัยด้านรายจ่ายที่อยู่อาศัยสถานีพร้อมพงษ์ 97
38	ปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรมสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ..... 100
39	ปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรมสถานีพร้อมพงษ์..... 100
40	ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชนสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ..... 102
41	ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชนสถานีพร้อมพงษ์..... 102
42	ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชนสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ..... 104
43	ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชนสถานีพร้อมพงษ์..... 105
44	ปัจจัยความงามอาคารสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ..... 108
45	ปัจจัยความงามอาคารสถานีพร้อมพงษ์..... 109
46	ปัจจัยมลภาวะฝุ่นรายชั่วโมงกรุงเทพมหานคร 111
47	ปัจจัยมลภาวะสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯและสถานีพร้อมพงษ์ 111
48	ผลลัพธ์แบบจำลองที่ 1 สถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 120
49	ผลลัพธ์แบบจำลองที่ 1 สถานีพร้อมพงษ์ 120
50	ผลลัพธ์แบบจำลองที่ 2 สถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 122
51	ผลลัพธ์แบบจำลองที่ 2 สถานีพร้อมพงษ์ 122
52	ค่าความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 1 และ 2 สถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ 125
53	ค่าความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 1 และ 2 พร้อมพงษ์ 125

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เป็นกระบวนการหนึ่งที่เป็นกรนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มาใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนา ซึ่งในอดีตใช้วิธีการทับซ้อนโดยทำเป็นแผนที่และทับซ้อนพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่มีข้อมูลที่สำคัญต่อลักษณะความเหมาะสมที่ต้องการ ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่ลาดชัน พื้นที่คุณภาพดิน ถนน อาคาร เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาซ้อนทับเพื่อให้เห็นพื้นที่ที่เหมาะสมตามศักยภาพต่างๆ เช่น ศักยภาพพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตร ซึ่งศักยภาพเหล่านี้ก็จะเลือกใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยเหล่านั้นมีผลต่อศักยภาพนั้นๆอย่างไร

ปัจจุบันการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่มีการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็น เครื่องมือในการวิเคราะห์ศักยภาพโดยการนำข้อมูลปัจจัยที่มีการเชื่อมโยงและนำเข้าจากหลาย ทางทั้งทางด้านภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจโดยใช้ระบบ GPS ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความเชื่อมโยง และสามารถปรับปรุงพัฒนาได้ตลอดเวลา แต่การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการ วิเคราะห์ในเชิงกายภาพที่อิงข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ข้อมูลพื้นที่ลาดชัน เป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็น ข้อมูลที่ประมวลผลจากข้อมูลเชิงบรรยายเป็นข้อมูล (Attribute Data) แสดงผลเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ซึ่งในข้อมูลมีข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในสาขาผังเมืองและการออกแบบชุมชนเมือง ปัญหาเหล่านี้อาจเกิด จากการวางผังที่ขาดความรู้ของผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ โดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญในด้านสังคม และ เศรษฐกิจ เนื่องจากขาดตัวกลางที่นำข้อมูลเชิงบรรยายที่มีมาประมวลผลให้สอดคล้องตาม แนวทางและวิธีการวิเคราะห์ศักยภาพได้

การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ก็เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา และเป็นที่ต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ (Sieve Analysis) เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพพื้นผิว (Potential Surface Analysis PSA) หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) โดยใช้ชั้น (layers) ของปัจจัยหรือเกณฑ์ในการพิจารณาต่างๆมาซ้อนทับกันรายการที่ จะต้องวิเคราะห์มีอยู่ดังต่อไปนี้ แต่ไม่ได้จำกัดอยู่แค่นี้ คือ ศักยภาพ (หรือความเหมาะสม)

สำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่อยู่อาศัย ศักยภาพพื้นที่สำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชย์กรรม ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่เปิดโล่งและสวนสาธารณะ ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการพัฒนาเป็นที่ตั้งสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ เช่นโรงเรียน บ่อกลบสุขาภิบาล บ่อบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ และศักยภาพของพื้นที่สำหรับการพัฒนาสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่นๆ¹ ซึ่งจากข้อสรุปจากการวิเคราะห์แต่ละรายการข้างต้นนั้นก็คือ การจำแนกศักยภาพของพื้นที่ชุมชนออกเป็นอย่างน้อย 5 ระดับ คือ ศักยภาพ (เหมาะสม) น้อยที่สุด ศักยภาพน้อย ศักยภาพปานกลาง ศักยภาพมาก ศักยภาพมากที่สุด ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้ในการพิจารณากำหนดทางเลือกของการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งสำหรับกิจการต่างๆในการวางผังในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในระดับผังเมืองจะเน้นไปที่ปัจจัยในเชิงกายภาพที่แสดง ปัจจัยในเชิงปริมาณ แต่ในระดับชุมชนเมืองมีปัจจัยในเชิงคุณภาพ เช่น สุนทรียภาพ ซึ่งเมื่อนักผังเมืองและนักออกแบบชุมชนเมืองจะต้องสะท้อนปัจจัยต่างๆให้แสดงออกในเชิงกายภาพ ปัจจัยเหล่านี้กลับไม่สามารถแสดงออกได้อย่างตรงตามลักษณะปัจจัย อาจมีการแสดงและกล่าวถึงในแง่เชิงคุณภาพ เช่น Visual Analysis ที่ใช้ภาพตัวแทนแสดงค่าตามความรู้สึก แต่ขาดการแสดงและสะท้อนที่สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกันได้ ปัจจัยเหล่านี้มักถูกกล่าวแบบแยกและขาดเชื่อมโยง ดังนั้นจึงควรหาแนวทางเพื่อสะท้อนปัจจัยในเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาและปรับปรุงแนวทางในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ทั้งในระดับชุมชนเมืองและผังเมืองได้

การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัย เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินชั้นพื้นฐานของเมืองในทั้งหมด 4 ประเภทหลัก คือ การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในเมืองใหญ่อย่าง กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีพื้นที่เมือง (Urbanized Area) ขยายตัวและเปลี่ยนแปลงมาก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยถึงร้อยละ 23² โดยเฉพาะที่อยู่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าฟาร์มี่ที่อยู่อาศัยในแนวตั้ง (ห้องชุด อาคารชุด คอนโดมิเนียม) เนื่องจากการใช้ชีวิตของคนเมืองเปลี่ยนไป ผู้คนหันมานิยมอยู่คอนโดมิเนียม ใกล้สถานีรถไฟฟ้า ใกล้แหล่งช้อปปิ้ง ใกล้แหล่งบันเทิงมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ทำให้สัดส่วนตลาดคอนโดมิเนียมถือส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 51 ของที่อยู่

¹ สิทธิพร ภิรมย์ริน, คู่มือการศึกษาปฏิบัติการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม, (กรุงเทพฯ : เจ ประินส์, 2551), 48.

² สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการผังเมือง, (กรุงเทพฯ : สำนักผังเมือง, 2547), 146.

อาศัยทุกประเภทรวมกัน³ ซึ่งส่งผลต่อความต้องการด้านที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า ดังนั้น การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นจึงควรที่จะนำพื้นที่ดังกล่าวมาเป็นพื้นที่ศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการทดลองเพื่อหาวิธีการและแบบจำลองที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในระดับชุมชนเมือง

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะหากระบวนการวิธีการในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่ตอบสนองการวางผังที่ตรงกับศักยภาพพื้นที่แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมจำเป็นต้องใช้ปัจจัยที่มีความหลากหลายและมีข้อมูลที่พร้อมซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมและควรศึกษาจึงควรเป็นพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อชุมชนเมืองและประชาชนที่อยู่อาศัยในเมืองได้ จึงเลือกพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าเป็น กรณีศึกษา เพื่อช่วยให้เห็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ทั้งปัจจัยในเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ

ความมุ่งหมาย

การศึกษานี้ มุ่งหมายที่จะศึกษาพัฒนาเครื่องมือ วิธีการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในการวางผังและออกแบบชุมชนเมือง โดยศึกษาเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างในการเพิ่มปัจจัยเชิงคุณภาพในการเลือกที่อยู่อาศัยโดยเน้นที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นสูงในเมืองคือ ที่อยู่อาศัยใกล้สถานีรถไฟฟ้า และศึกษาแนวทางในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพโดยการเปรียบเทียบแบบจำลองที่มีปัจจัยเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียวกับแบบจำลองที่ใช้ปัจจัยเชิงคุณภาพเป็นปัจจัยร่วม เพื่อต้องการนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาและสนับสนุนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยด้านการออกแบบชุมชนเมือง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาทบทวน วิธีการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการเปรียบเทียบโดยมีปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้โปรแกรมและวิธีการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเลือกอยู่อาศัยใกล้บริเวณสถานีรถไฟฟ้า
2. เพื่อเปรียบเทียบแบบจำลองปัจจัยเชิงปริมาณ และแบบจำลองผสม (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ) เพื่อหาความสำคัญของปัจจัยเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกอยู่อาศัย

³ อ่าง ปัญญาสกุลวงศ์, “สถานการณ์ธุรกิจ คอนโดมิเนียมในปี 2553 และแนวโน้มปี 2554,” วารสารธนาคารอาคารสงเคราะห์ 64 ,1 (มกราคม - มีนาคม 2554) : 74.

3. เพื่อสร้างกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในระดับชุมชนเมือง ให้สามารถนำไปใช้ได้ในวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชน

ปัญหาการศึกษา

จากการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Land Suitability Analysis) ในการออกแบบชุมชนเมือง มีวิธีการที่ใช้วิธีการทาง GIS เพื่อหาคำตอบในการเลือกพื้นที่อยู่อาศัยโดยเน้นการนำปัจจัยที่ขาดการตีความและเป็นข้อมูลปัจเจกบุคคลทำให้ตั้งคำถามเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไปคือ

1. ปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยในเมืองบริเวณศูนย์คมนาคมขนส่งมวลชนประกอบด้วยปัจจัยอะไรบ้าง
2. ปัจจัยเชิงคุณภาพในการเลือกที่อยู่อาศัย สามารถทำให้การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณมีผลที่ตรงกับความต้องการของผู้เลือกอยู่อาศัยในเมืองบริเวณสถานีรถไฟฟ้าและหลักการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่หรือไม่

สมมุติฐานของการศึกษา

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Land Suitability Analysis) การเลือกที่อยู่อาศัยที่มีปัจจัยเชิงคุณภาพสามารถวัดค่าระดับศักยภาพของพื้นที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยโดยลักษณะเชิงพื้นที่ที่สะท้อนศักยภาพที่แท้จริงได้ดีกว่า การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่ไม่มีปัจจัยเชิงคุณภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเข้าใจถึงการประยุกต์และพัฒนาวิธีการ เครื่องมือในการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศ เพื่อนำปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ด้านที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมต่อการออกแบบชุมชนเมืองได้
2. เพื่อนำปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้
3. ผลสรุปของงานวิจัยชิ้นนี้ สามารถช่วยให้นักออกแบบชุมชนเมือง และนักวางผังเมืองทราบถึงแนวทางและวิธีการในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสม ช่วยให้การวิเคราะห์ผังตามปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องได้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ที่สะท้อนปัจจัยสำคัญต่างๆทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

ศึกษาและรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย และการแปลปัจจัยเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบ GIS เพื่อการเปรียบเทียบแบบจำลอง จากหนังสือ และเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่ตีพิมพ์ซึ่งมีผลกระทบต่อการพัฒนาเมือง โดยขอบเขตการศึกษาดังนี้

1.1 ศึกษาปริมาณและความหมายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัยทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ

1.2 ศึกษาถึงปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยในย่านเขตเมือง และย่านสถานีรถไฟเพื่อนำมาเป็นปัจจัยในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

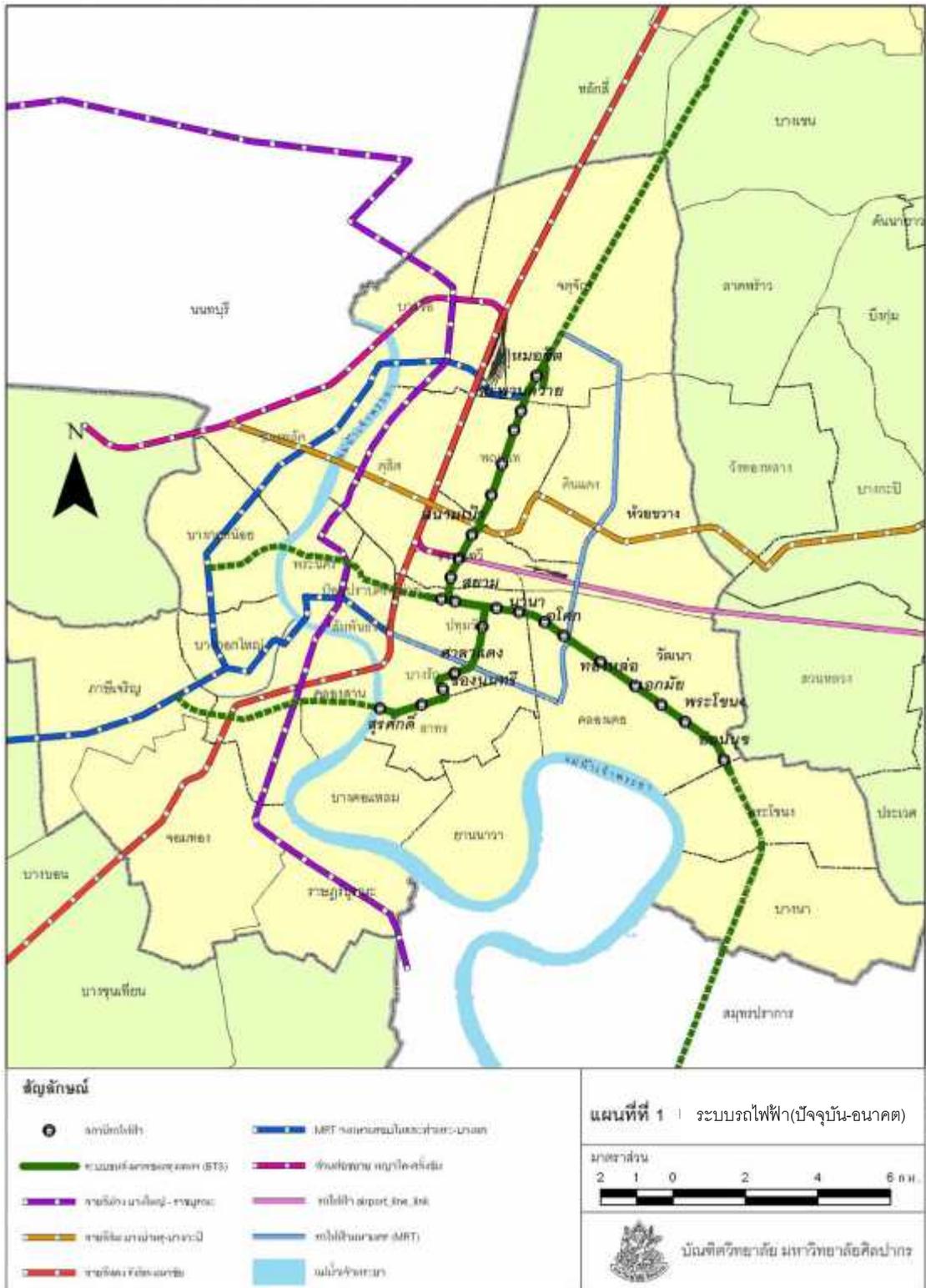
1.3 ศึกษาข้อมูล วิธีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในระบบภูมิสารสนเทศทั้งในปัจจุบันเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ

1.4 ศึกษาถึงการเปรียบเทียบแบบจำลองการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อหาผลการวิเคราะห์เมื่อมีปัจจัยเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

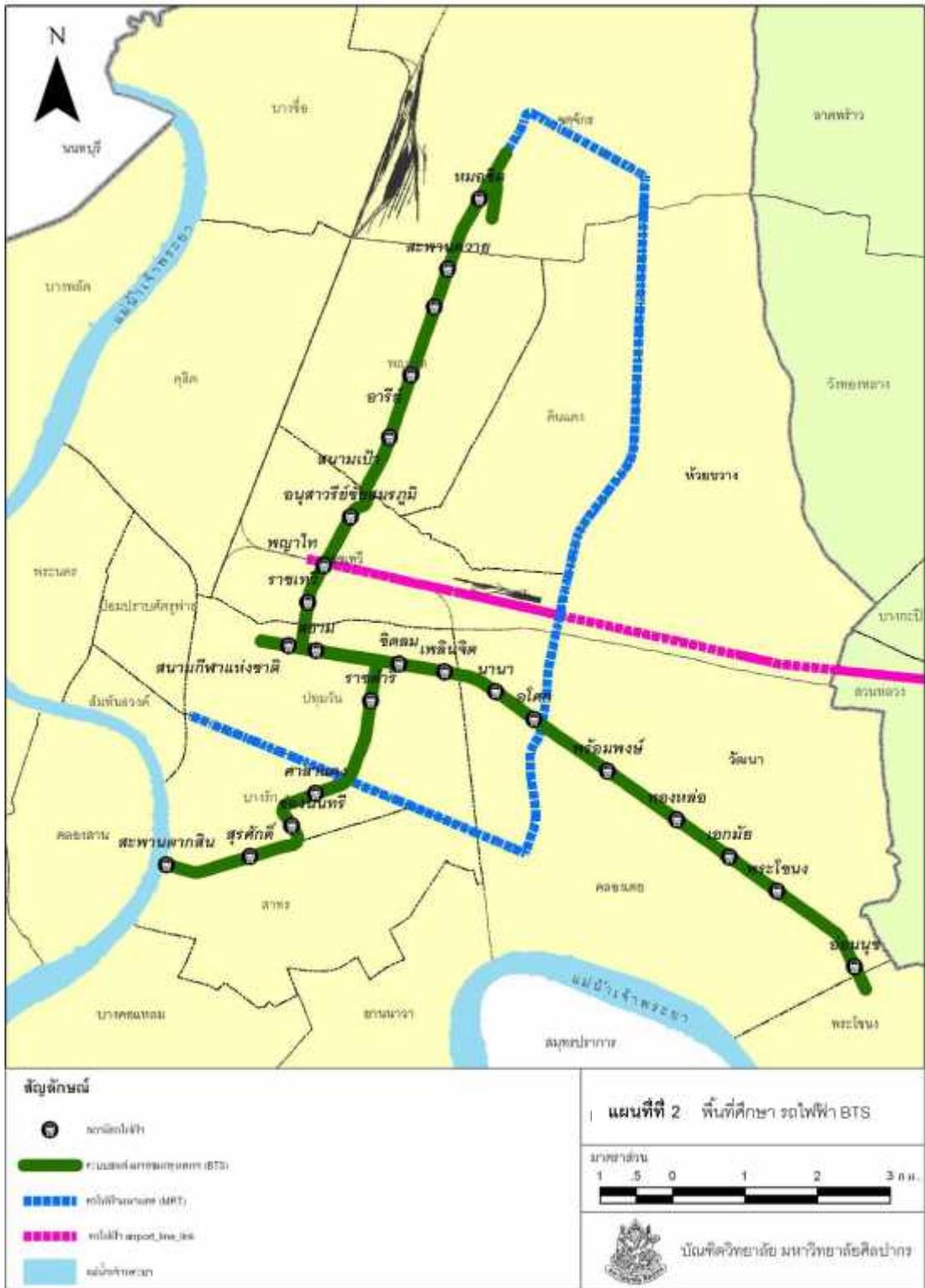
การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการศึกษาเริ่มมาจากการกำหนดพื้นที่ที่มีการพัฒนาด้านเมืองมากที่สุดในประเทศไทยนั่นคือ กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศไทยและเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทุกๆด้านหรือที่เรียกว่า เมืองโตเดี่ยว อีกทั้งกรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีการพัฒนาด้านพื้นที่ครอบคลุมไปถึงพื้นที่โดยรอบคือพื้นที่ปริมณฑลทั้ง 5 จังหวัด ลักษณะการพัฒนาจึงเป็นการพัฒนาแบบภูมิภาค ดังจะเห็นได้จากการพัฒนาด้านระบบขนส่งมวลชนที่มีการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ซึ่งมีระบบขนส่งที่พัฒนาเทียบเท่าประเทศที่พัฒนาหลายๆประเทศ ซึ่งระบบที่มีการพัฒนาและโดดเด่นที่สุดในปัจจุบัน คือ ระบบขนส่งมวลชนด้วยรถไฟฟ้า

ระบบขนส่งมวลชนด้วยรถไฟฟ้าของประเทศไทยในปัจจุบัน มีทั้งหมด 3 รูปแบบให้บริการ คือ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (BTS) รถไฟฟ้ามหานคร (MRT) รถไฟฟ้า Airport Rail Link ซึ่งเส้นทางรถไฟฟ้าที่มีความสำคัญ ส่วนระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (BTS) เปิดเส้นทางสายแรกที่เปิดให้บริการเมื่อเมื่อปี 2542 ใน 2 เส้นทางคือ สายสุขุมวิทและสายสีลม ซึ่งระบบรถไฟฟ้า BTS ซึ่งระบบขนส่งมวลชนนี้ ได้ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์กลางเศรษฐกิจ (Central Business District : CBD) และย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง ทำให้เส้นทางรถไฟฟ้าสายสีเขียวเป็นเส้นทางที่เหมาะสมในการเป็นกรณีศึกษาสำหรับการวิจัยนี้



แผนที่ที่ 1 ระบบรถไฟฟ้า (ปัจจุบัน-อนาคต)

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, ความก้าวหน้าโครงการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 27 มกราคม 2554. เข้าถึงได้จาก www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/progress.php.



แผนที่ที่ 2 พื้นที่ศึกษา รถไฟฟ้า BTS

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, ความก้าวหน้าโครงการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 27 มกราคม 2554. เข้าถึงได้จาก www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/progress.php.

2.1 เกณฑ์การเลือกพื้นที่ศึกษา

เนื่องจากเส้นทางรถไฟฟ้าครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ใจกลางกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์รวมของธุรกิจการค้า ย่านที่พักอาศัย และแหล่งช้อปปิ้งชั้นนำ ทำให้มีปัจจัยที่หลากหลายแตกต่างกันไปแต่ละพื้นที่ ดังนั้นจึงเลือกในขั้นตอนแรกพื้นที่ศึกษาที่เป็นพื้นที่โดยรอบสถานีมา 2 สถานี โดยมีเกณฑ์การเลือกสถานีศึกษาดังต่อไปนี้

2.1.1 ระยะการเดินทาง (Distance) ตามแนวคิด “Transit Oriented Development”

2.1.2 การขยายตัวด้านที่อยู่อาศัย (Housing Growth) ย่านหรือเขตที่มีการพัฒนาที่อยู่อาศัยมากที่สุด

2.1.3 ความหลากหลายด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ชุมชน (Mixed-use)

กระบวนการเลือกพื้นที่รอบสถานีเป็นการนำสถานีทั้งหมดมาวิเคราะห์จากเกณฑ์แรกและคัดกรองผ่านหลักเกณฑ์ที่ 2 และ 3 เพื่อเปรียบเทียบหาสถานีที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั้ง 3 ที่ดีที่สุด 2 สถานี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่มีปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยโครงการด้านการออกแบบและวางผังชุมชนเมืองที่มีวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เคยตีพิมพ์

2. การเก็บข้อมูลพื้นที่ศึกษา โดยการเก็บข้อมูลแผนที่ดิจิทัลและข้อมูลภาคสนามจากพื้นที่ศึกษา คือบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง ที่เพิ่มแบบจำลองที่มีปัจจัยเชิงปริมาณกับปัจจัยเชิงคุณภาพ

2.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ประชากรใช้ในการเลือกพื้นที่อยู่อาศัยจากการทำแบบสอบถามเพื่อนำไปกำหนดปัจจัยและค่าความสำคัญของปัจจัยในแบบจำลองการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

2.2 การเก็บข้อมูล ตำแหน่ง ที่ตั้ง และข้อมูลเชิงบรรยาย ที่มีผลต่อปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัย

3. วิเคราะห์ปัจจัยเพื่อการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่นำไปสู่การสร้างแบบจำลองและเปรียบเทียบการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ของแบบจำลอง

4. ประเมินแบบจำลองในเรื่องกระบวนการ ข้อมูลและผลการวิเคราะห์โดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
5. สรุปผลการวิจัย เพื่อนำผลสรุปของปัญหาและอุปสรรคจากการทดลองวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ เพื่อศึกษาแนวทางการศึกษาต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาวิจัยนี้ จะให้ความสำคัญในการศึกษาทฤษฎีและวรรณกรรมที่มีอยู่ในประเทศและต่างประเทศเป็นแนวทางหลัก โดยจะเน้นถึงการศึกษาระดับ 3 ประเด็นหลักคือเกณฑ์การเลือกที่อยู่อาศัย วิธีการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ วิธีการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่
2. เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาและได้กำหนดกรอบเกณฑ์การเลือกสถานีศึกษาตามลักษณะบริบทเดิมจึงไม่เลือกสถานีในส่วนต่อขยาย
3. งานวิจัยนี้เน้นที่ประเด็นการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเปรียบเทียบเพื่อแสดงถึงปัจจัยเชิงคุณภาพที่มีผลต่อการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในปัจจุบัน

คำจำกัดความศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ปัจจัยเชิงปริมาณ หมายถึง ข้อมูลที่แสดงปริมาณ หรือขนาดที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ ในลักษณะมากกว่าหรือน้อยกว่าเป็นจำนวนเท่าไร ข้อมูลประเภทนี้มักเป็นข้อมูลที่แสดง ค่าเป็นตัวเลข

ปัจจัยเชิงคุณภาพ หมายถึง ข้อมูลที่แสดงถึงสถานภาพ คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติ เช่น เพศ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส ศาสนา กลุ่มเลือด เป็นต้น ส่วนด้านระบบสารสนเทศ มีความหมายใกล้เคียงกับ ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ หมายถึง การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาและเป็นที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงซ้อน (Sieve Analysis) มีการจำแนกศักยภาพอย่างน้อย 5 ระดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณากำหนดทางเลือกของการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งสำหรับกิจการต่างๆ ในการวางผัง

การเลือกที่อยู่อาศัย หมายถึง การตัดสินใจของบุคคลที่จะเลือกบริเวณที่อยู่อาศัยซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละบุคคลและสมาชิกในครัวเรือน ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงควเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ

ที่อยู่อาศัย หมายถึง อาคารบ้านเรือน รวมถึงตึก โรงและแพที่มนุษย์จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยทั้งกลางวันและกลางคืน ภายในที่อยู่อาศัยประกอบด้วยสิ่งต่างๆที่ต้องการ มีทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์และสิ่งใช้สอยที่จำเป็นตามความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีงามทั้งส่วนตัวและครอบครัวที่เหมาะสม

ห้องชุด หรือ แพลต (Flat) หมายถึง มีลักษณะเช่นเดียวกับอพาร์ทเมนต์ (Apartment) มีลักษณะคล้ายคอนโดมิเนียมเป็นอาคารสูง ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเท่านั้น มีระเบียบทางเดินด้านใดด้านหนึ่ง อาจเป็น 2 ด้านหรือระเบียบตรงกลาง มีการใช้ผนังห้องรวม 2 หรือ 3 ด้าน ภายในหน่วยหนึ่งๆจะถูกแบ่งเป็นโถงเอนกประสงค์ ห้องนอน ห้องน้ำ และห้องครัว เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตประจำวัน

อาคารชุดหรือคอนโดมิเนียม (Condominium) เป็นอาคารที่อยู่อาศัยที่สร้างในแนวตั้งสูงกว่าแพลตเป็นอาคารที่มีห้องรวมกันคือ บุคคลหลายๆคน สามารถถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินผืนเดียวกัน มีลักษณะคล้ายแพลต เริ่มตั้งแต่ห้องเดี่ยวเอนกประสงค์ไปจนถึง 3-4 ห้องนอน ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีห้องต่างๆ เช่น ห้องนอน ห้องน้ำ และห้องครัว ห้องรับแขกอย่างครบถ้วน ตลอดจนห้องทำงาน ห้องพักผ่อนส่วนตัวด้วย ในอาคารชุดจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ ห้องชุดและทรัพย์สินส่วนกลาง ได้แก่ ที่ดิน

ระบบขนส่งมวลชน (Transit) หมายถึง ระบบการให้บริการขนส่งประชากรในบริเวณชุมชนเมือง ที่เปิดให้บริการแก่ทุกคน ปกติจะคิดราคาค่าโดยสารที่แน่นอน วิ่งตามเส้นทางที่กำหนด มีสถานีและป้ายจอดที่ชัดเจน เดินทางตามตารางเวลาที่กำหนด ตัวอย่างเช่น การให้บริการขององค์การขนส่งมวลชนมหานครของนิวยอร์ก (The Metropolitan Transportation Authority of New York) ซึ่งรวมถึงการให้บริการด้วยรถประจำทาง

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาถึงแนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึง ปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ โดยการศึกษาทั้งนิยาม ความหมายของปัจจัย วิธีการวิเคราะห์ในระบบภูมิสารสนเทศ และข้อมูลในเชิงคุณภาพ

1. แนวคิดด้านเนื้อหา
 - 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกที่อยู่อาศัย
2. แนวคิดด้านเทคนิค
 - 2.1 แนวคิดด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)
 - 2.2 แนวคิดเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่
3. แนวคิดด้านการประยุกต์เนื้อหากับเทคนิค
 - 3.1 แนวคิดการวิจัยเชิงคุณภาพ
 - 3.2 แนวคิดด้านข้อมูลเชิงคุณภาพ

แนวคิดด้านเนื้อหา

1. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัย

แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกที่อยู่อาศัยเป็นแนวคิดที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในด้าน กายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในการศึกษาในด้านกายภาพอาจมีการกล่าวถึงด้านเศรษฐกิจเป็น ส่วนหนึ่ง แต่การเลือกว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยด้านใดจะเลือกเนื้อความหลักเป็นสำคัญ แต่อย่างไร ตามจะแบ่งตามลักษณะสภาพปัจจุบันตาม 3 ปัจจัยหลักได้แก่ ปัจจัยกายภาพและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งในแง่การศึกษาจะศึกษาภาพรวมของปัจจัยแต่ละปัจจัย แต่ยังไม่มีการแยกปัจจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ

- 1.1 ปัจจัยด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยมีหลายๆด้านซึ่งส่วนใหญ่จะ เกี่ยวข้องกับในเรื่องคุณสมบัติของทำเลที่ตั้งหรือบริเวณที่อยู่อาศัย คุณสมบัติของที่อยู่อาศัย ความ

พร้อมของการบริการระบบสาธารณสุขปโภค สาธารณูปการ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์กับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งแนวความคิดและการศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้

ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกที่อยู่อาศัยโดยการศึกษาในครั้งนี้เน้นไปที่ความสะดวกและการเข้าถึงในเขตเมือง ซึ่งผู้คนส่วนใหญ่จะพอใจเลือกที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีการเกาะกลุ่มอยู่ที่ 2 บริเวณ คือ ข้างเส้นทางคมนาคม และกระจายอยู่รอบๆ ศูนย์ธุรกิจ ร้านค้า สถานที่ทำงาน และสถานศึกษา⁴ ซึ่งการเข้าถึงแหล่งงาน และการติดต่อสัมพันธ์ด้านอื่นๆซึ่งวัดด้วยระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทาง และต้นทุนที่เสียไปในการเดินทางที่อยู่อาศัยไปยังที่ทำงานรวมทั้งเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทางไปซื้อของ ทำให้ต้องพิจารณาถึงแหล่งที่ค้าปลีก ศูนย์การค้าที่อยู่ในบริเวณนั้น การเดินทางไปโรงเรียนของบุตร การเดินทางพักผ่อนหย่อนใจอื่นๆ

คุณภาพของที่ตั้ง โดยพิจารณาจากชุมชนเพื่อนบ้าน และสภาพแวดล้อม คุณภาพชุมชนที่อยู่อาศัย ชุมชนเพื่อนบ้านมีความสำคัญต่อการเลือกที่อยู่อาศัย และจะแตกต่างกันไปตามรสนิยม แต่ส่วนใหญ่จะพอใจในความสงบเงียบ เนื้อที่กว้างขวาง มีความเป็นอยู่ที่เป็นระเบียบมีบริการสาธารณะที่เพียงพอ และประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณนั้นมีรายได้ และความ เป็นอยู่เหมือนกัน แต่มีส่วนน้อยที่พอใจที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีคนอยู่หนาแน่น นอกจากนี้ความ ได้เปรียบในแง่ของการเดินทางสะดวกหรือมีบริการอื่นๆมาชดเชย⁵

ปัญหาด้านที่ตั้งของที่อยู่อาศัยมักจะควบคู่ไปกับปัญหาการเดินทาง เพราะคน จะต้องมีที่อยู่อาศัยและที่ทำงาน (Work place and Live place) และจะต้องเดินทางติดต่อ ระหว่างพื้นที่ 2 แห่ง ในเมืองที่มีการกระจายในแนวราบ ดังนั้นหากแยกที่อยู่อาศัยกระจายออกอยู่ ชานเมืองและนอกเมือง จะทำให้เกิดปัญหาในการเดินทาง ระหว่างพื้นที่สำคัญ 2 แห่ง โดยมีนักผัง เมืองบางท่านกล่าวว่า “Live where you Work and Work where you Live” หมายถึงเราต้องอยู่ ใกล้แหล่งงานมากที่สุด⁷

⁴ กรมโยธาธิการและผังเมือง, การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบของที่อยู่อาศัย, (กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2548), 10.

⁵ เรื่องเดียวกัน, 11.

⁶ นินทิวัดน์ พงษ์เจริญ, “พฤติกรรมกรรการยอมรับของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมระดับสูงในกรุงเทพมหานคร.” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535), 20.

⁷ มานพ พงษ์ทัต, รวมเรื่องอาคารชุดของประเทศไทย, (กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2527), 2-3

ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงในการเลือกที่อยู่อาศัยในเขตเมืองส่วนใหญ่จะเป็นที่อยู่อาศัยประเภท อาคารชุด ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงการเลือกที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้ง ดังต่อไปนี้

1. ต้องมีคุณค่าในสภาพปัจจุบัน (Existing Value) ที่คงอยู่ตลอดไป ได้แก่ แม่น้ำ หรือ สวนขนาดใหญ่ซึ่งสามารถสร้างบรรยากาศและภูมิทัศน์ที่สวยงามร่มรื่น มีความสงบเงียบเหมาะแก่การอยู่อาศัย
2. ต้องอยู่ในย่านธุรกิจหลัก หรือสามารถติดต่อได้สะดวกกับย่านธุรกิจหลัก ย่านการค้า
3. การเข้าถึงโครงการและคมนาคมติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ ทั้งในเมืองและนอกเมือง สามารถทำได้โดยสะดวก สภาพจราจรคล่องตัว ถนนทางกว้าง เป็นต้น
4. สิ่งอำนวยความสะดวกภายใน บริการโครงการได้ทั้งสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่เป็นบริการที่รัฐจัดให้มีขึ้น
5. ความเป็นส่วนตัว (Privacy) ที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยเป็นเวลานาน คือย่านที่อยู่อาศัย หรือใกล้อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
6. ที่ดินมีความเหมาะสมในการลงทุนทั้งราคาที่ดิน ขนาดพื้นที่ และรูปร่างที่ดิน
7. พิจารณาในด้านการเปลี่ยนแปลงของชุมชนในอนาคต สภาพการใช้ที่ดินของบริเวณใกล้เคียงย่อมมีผลกระทบของการดำเนินงานโครงการได้⁸

ซึ่งปัจจัยด้านที่ตั้งของโครงการอาคารชุดนั้นเป็นปัจจัยของเจ้าของโครงการหรือนักพัฒนาที่อยู่อาศัยมากกว่าผู้ที่ต้องการเลือกที่อยู่อาศัยแต่ก็เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยเช่นกัน

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมก็เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัย โดยมักจะถูกแสดงออกในเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะทางสังคมของชุมชน สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ บริการสาธารณะสำหรับชุมชนและสิ่งพอใจที่ได้รับจากที่ตั้งนั้นๆ⁹

⁸ มานพ จุงเจริญวัฒนา, “อาคารชุดพักอาศัย Luxury Condominium.” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535).

⁹ กรมโยธาธิการและผังเมือง, การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบของที่อยู่อาศัย, 11.

เหตุผลเรื่องสภาพอากาศที่ดี ไม่มีเสียงรบกวนและทิวทัศน์ เนื่องจากบริเวณคอนโดส่วนใหญ่อยู่บริเวณใจกลางเมืองที่แออัด มีปัญหาด้านสภาพแวดล้อม เช่นในบริเวณถนนสุขุมวิทมีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง อาคารสูงที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากทำให้สามารถมองเห็นทิวทัศน์ของบริเวณโดยรอบได้¹⁰

ปัจจัยความปลอดภัย ก็ถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัย ทั้งการบริการรักษาความปลอดภัยให้แก่ผู้อยู่อาศัย และความปลอดภัยจากอาชญากรรมซึ่งมีผลต่อความเหมาะสมที่สัมพันธ์กับที่ตั้ง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุด ในเมืองพัทยา มีจำนวนปัจจัย 8 ปัจจัย ปัจจัยด้านความปลอดภัยเป็นปัจจัย ที่มีความสำคัญมากที่สุดในการคำนึงถึงการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม 3 อันดับแรก¹¹

ปัจจัยการเดินเท้า (Walkability) ถูกกล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม โดยถนนและทางเท้าคือดัชนีวัดคุณภาพของเมือง เมืองใดมีถนนและทางเท้าที่มีชีวิตชีวา เมืองนั้นจะมีความน่าสนใจ แต่ในทางตรงกันข้าม เมืองที่มีถนนที่เงียบเหงาจะรู้สึกน่าเบื่อและไม่ปลอดภัย¹² ซึ่งแนวคิดนี้จึงถูกกล่าวถึงในแนวคิดแบบหน่วยชุมชน (Neighborhood Concept) และแนวคิด (Transit-oriented Development) ที่เน้นการเดินเท้า โดยผู้พักอาศัยจะสามารถเดินหรือขี่จักรยานติดต่อกับอาคารสาธารณะ โรงเรียนอนุบาลและร้านค้าย่อย ผ่านสวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น

สรุป ปัจจัยในเชิงกายภาพและสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเชิงกายภาพ โดยสภาพแวดล้อมก็คือเป็นกายภาพด้วย ซึ่งแนวคิดด้านกายภาพที่เกี่ยวข้องกับ ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบคมนาคมต่างๆ ที่ตั้งที่ใกล้กับสถานที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งงาน ย่านการค้า สถานศึกษา อุตสาหกรรม สาธารณูปโภค สาธารณูปการที่อำนวยความสะดวกแก่ชุมชน

¹⁰ นันทวัฒน์ พงษ์เจริญ, “พฤติกรรมและการยอมรับของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมระดับสูงในกรุงเทพมหานคร”, 200.

¹¹ รุติรัตน์ บันบัวรุ่งกิจ, “การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพัทยา”(ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546), 117.

¹² G. Broadbent, *Emerging Concepts in Urban Space Design*, (London and New York : Van Nostrand Reinhold, 1990), 141-143. อ้างอิงใน กำธร กุลชล, *การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี*, (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 225.

และในด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบที่อยู่อาศัย ซึ่งปัจจัยกายภาพและสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยสัมพันธ์กันในแง่ระยะทาง มีความสัมพันธ์กับย่านการค้า มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี สิ่งบริการสาธารณะสำหรับชุมชนที่ช่วยให้เกิดความพึงพอใจนั้นได้

1.2 ปัจจัยด้านสังคม

ปัจจัยทางด้านสังคมที่จะมีผลต่อการเลือกบริเวณที่อยู่อาศัย จะเป็นปัจจัยของบุคคล ซึ่งจะเลือกที่อยู่อาศัย รวมทั้งบุคคลโดยรอบ ได้แก่ สภาพทางสังคม ความพึงพอใจส่วนตัว สภาพครอบครัว ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน ฯลฯ โดยแนวความคิดและการศึกษาที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ คือ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับทุกๆปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัย เช่น รูปแบบของที่อยู่อาศัยที่เป็นที่พอใจของผู้อยู่อาศัย จะต้องสัมพันธ์กับขนาดครอบครัวและสถานภาพสมรส¹³ ความไม่พอใจต่อสิ่งต่างๆเหล่านี้เกินขีดระดับที่แต่ละคนจะทนได้ (Tolerance Level หรือ Threshold) จึงมีความต้องการที่จะย้ายถิ่น และเมื่อเกิดความไม่พอใจในที่อยู่เดิมโดยทั่วไปผู้ที่ต้องการย้ายที่อยู่มักจะพิจารณาที่ใหม่ บางคนเลือกที่พิจารณาถึงที่อยู่ใหม่มากกว่าหนึ่งแห่ง¹⁴ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้ที่เลือกก็จะสามารถเลือกชนิดของบ้านที่ตั้ง และความพอใจก็จะได้รับการตอบสนองมากขึ้นเท่านั้น

1. กลุ่มวัย กลุ่มวัยมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีแนวโน้มในการเลือกและตัดสินใจเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของตนเอง กลุ่มก่อนมีบุตร (Pre-child Stage) จะเลือกเป็นห้องชุด ห้องเช่าราคาถูก อยู่เขตชั้นในของเมือง กลุ่มเริ่มมีบุตร (Child-bearing) จะเลือกบ้านหลังเดี่ยวอยู่ใกล้โซนที่มีห้องชุดให้เช่า ส่วนกลุ่มเลี้ยงดูบุตร (Child-rearing) กับกลุ่มปลูกฝังบุตร (Child-launching) จะเลือกบ้านของตัวเอง และกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มชีวิตปั่นป่วน (Laser-life) จะเลือกห้องชุด บ้านพักคนชรา หรืออยู่กับบุตรหลาน¹⁵ กลุ่มวัยในอีกนัยยามที่มีความหมายที่ใกล้เคียง

¹³ Alonso William, Location and Landuse : toward a general theory of land rent, (Honolulu : East-West Center Press, 1964) 204.

¹⁴ Speare Alden, Sidney Goldstein, and William H. Frey, Residential mobility, migration, and metropolitan change, (Cambridge : Ballinger Publishing Company, 1975) 175-183

¹⁵ อิศรา รัชโนวรรณ, “การเลือกที่อยู่อาศัยของผู้ที่ทำงานด้านการบริการ ในห้างสรรพสินค้าในเขตกรุงเทพมหานคร” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540) 37.

กับได้แก่กลุ่มวัยที่แบ่งตามลักษณะสถานะในแต่ละวัย คือ วัยหนุ่มสาว เป็นวัยศึกษาเล่าเรียนหรือเริ่มทำงานมีอิสระในการเลือกที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับความต้องการทางการศึกษาและทำงาน วัยแต่งงาน มีครอบครัวต้องการที่ตั้งของที่อยู่อาศัยและรูปแบบให้สัมพันธ์กับสภาพครอบครัว วัยที่มีบุตร ต้องการที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่มากขึ้นและให้เหมาะสมกับรายได้วัยสูงอายุ อาจต้องการที่อยู่อาศัยที่สงบเงียบ กว้างขวางในเขตชานเมือง และทางด้านกลุ่มสังคมใหม่ในอนาคต ลักษณะการอยู่อาศัยของกลุ่มคนโสด ครอบครัวเดี่ยวที่ไม่มีบุตร และครอบครัวคนรุ่นใหม่ จะนิยมอยู่อาศัยในท้องชุกใจกลางเมือง และย่านธุรกิจที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสบายครบครันมากขึ้น เมื่อมีอายุมากขึ้นและมีบุตร จึงเคลื่อนย้ายไปหาบ้านจัดสรรชานเมือง¹⁶

2. กลุ่มอาชีพมีผลต่อการเลือกต่อการเลือกที่อยู่อาศัย ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มพนักงานห้างสรรพสินค้า ส่วนใหญ่เป็นผู้มีรายได้ต่ำ ซึ่งมีความสนใจในโครงการของรัฐูปมากกว่าภาคเอกชน ซึ่งเหตุผลคือราคาของที่อยู่อาศัย และความน่าเชื่อถือของโครงการรัฐบาลที่มีมากกว่าโครงการเอกชน¹⁷ ซึ่งในกลุ่มอาชีพก็จะแสดงถึงกลุ่มของรายได้ไปด้วย

3. สภาพครอบครัว เป็นปัจจัยที่พิจารณาจากคุณสมบัติของที่อยู่อาศัยก่อน โดยในทางปฏิบัติยังมีปัจจัยเกี่ยวข้องคือ ปัจจัยด้านสภาพของครอบครัว ซึ่งครอบครัวที่มีเด็กจะมีผลต่อความต้องการพื้นที่ของครอบครัวจำนวนเด็กมากก็จำเป็นต้องมีบ้านที่มีขนาดใหญ่ นอกจากนั้น บริเวณที่มีโรงเรียนที่มีมาตรฐานด้านการศึกษาที่ตั้งอยู่จะเป็นบริเวณที่ได้รับความสนใจในการเลือกที่อยู่อาศัยมากขึ้น ส่วนครอบครัวที่ไม่มีเด็กจะชอบความสะดวกสบายในการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของเมือง และพอใจที่จะมีบ้านพื้นที่เล็กกว่าที่ตั้งอยู่บริเวณใจกลางเมือง ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น การแบ่งแยกผิว เชื้อชาติ และชนชั้นจะมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยด้วยเช่นกัน¹⁸

4. กลุ่มรายได้ เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาอย่างชัดเจน ซึ่งมักจะแบ่งกลุ่มรายได้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้มีรายได้สูงและกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ซึ่งพฤติกรรมในการเลือกที่อยู่อาศัยก็จะสัมพันธ์กับทางกายภาพด้วย โดยเฉพาะการศึกษาของการเคหะแสดงให้เห็นถึง กลุ่มผู้มีรายได้สูงจะพิจารณาที่ตั้งของการเคหะการและระยะเวลาในการเดินทางเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อที่เพิ่มเวลาใน

¹⁶ อิศรา รัชโนวรรณ, “การเลือกที่อยู่อาศัยของผู้ที่ทำงานด้านการบริการ ในห้างสรรพสินค้าในเขตกรุงเทพมหานคร”, 29.

¹⁷ เรื่องเดียวกัน, 180.

¹⁸ Brain Goodall, *The Economics of Urban Areas*, (Oxford : Pergamon Press, 1977) 151-161.

การทำงานหรือพักผ่อนให้มากขึ้น รวมทั้งยังพิจารณาพื้นที่ อาคารที่พักอาศัย ซึ่งจะต้องมีขนาดพื้นที่ใหญ่

วิถีการดำเนินชีวิต มีบทบาทต่อการเลือกหาที่อยู่อาศัย ให้มีสภาวะแวดล้อมทางสังคมของชุมชนนั้นๆ ในทิศทางที่สอดคล้องกับวิถีทางดำเนินชีวิตของตนได้ดี เช่น ครอบครัวมุสลิม เมื่อย้ายที่อยู่ใหม่หรือเลือกที่อยู่อาศัยสำหรับครอบครัวใหม่ ก็จะพยายามเลือกที่อยู่อาศัยแห่งใหม่ให้อยู่ในละแวกชุมชนมุสลิมด้วยกัน

จากการศึกษาทำให้พบว่า จากการศึกษพบว่าพนักงานส่วนใหญ่เลือกที่จะอยู่อาศัยในพื้นที่ที่เล็กลง แต่มีทำเลอยู่ใกล้ที่ทำงาน รองลงมาคือไม่สนใจระยะทางระหว่างที่อยู่และที่ทำงาน แต่ต้องการที่อยู่ที่มีสภาพแวดล้อมดี และปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเลือกที่อยู่อาศัยของพนักงาน ในอันดับแรกคือ ราคาที่สามารถจ่ายได้ รองลงมาคือ การพิจารณาทำเลที่ตั้ง อันดับ 3 คือปัจจัยด้านคมนาคมเดินทางสะดวก อันดับ 4 คือสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย อันดับ 5 คือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนปัจจัยสุดท้ายคือ ชื่อเสียงของโครงการ

จากการศึกษาผู้ที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมระดับสูง สภาพสังคมของผู้อยู่อาศัย จะเห็นได้ว่าผู้อยู่ในวัยเริ่มต้นของการทำงาน อายุระหว่าง 25 – 35 ปี เป็นผู้มีระดับการศึกษาสูง และมีหน้าที่การงานที่จะสามารถจะซื้อหาที่อยู่อาศัยแบบคอนโดมิเนียมระดับสูงได้ โดยเฉพาะผู้ที่เป็นเจ้าของกิจการ หรือผู้บริหารระดับสูง ส่วนลักษณะครอบครัวเป็นครอบครัวเดี่ยวที่แยกออกมาจากครอบครัวใหญ่ สมาชิกครอบครัวจึงประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูกและสาเหตุสำคัญที่ผู้อยู่อาศัยตัดสินใจคือ การที่มีบริการรักษาความปลอดภัย และเหตุผลอื่นๆคือใกล้ที่ทำงาน โรงเรียนของบุตรหรือย่านศูนย์การค้า และมีบริการด้านออกกำลังกายของสวนพักผ่อน¹⁹

ปัจจัยด้านที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมที่ดี ได้คุณภาพตามที่ปรารถนา และข้อจำกัดด้านการเงิน (รายได้ครัวเรือน) จะเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดที่ตอบสนองความพึงพอใจของผู้ครอบครอง (อาศัย) อยู่เอง (Owner - Occupier) แต่ก็ขึ้นอยู่กับความแตกต่างด้านคุณค่าความต้องการและความพอใจเป็นส่วนตัว โครงการอาคารชุดจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมสอดคล้องกันระหว่างสภาพสังคมและวัฒนธรรมของผู้อยู่อาศัยในย่านรอบๆที่อยู่เดิม และที่จะอยู่ต่อไปอนาคต²⁰

¹⁹ นันทวัฒน์ พงษ์เจริญ, “พฤติกรรมและการยอมรับของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมระดับสูงในกรุงเทพมหานคร”, 199.

²⁰ สุภาพ เนถาวร, “โครงการคอนโดมิเนียมพักอาศัย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539).

ปัจจัยด้านสังคมอื่นๆ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย และบรรยากาศภายในชุมชนที่
 พักอาศัย เป็นปัจจัยด้านความสุข (ปัจจัยเชิงคุณภาพ) ที่มีผลในต่อที่อยู่อาศัยซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้ที่
 อยู่อาศัยในพื้นที่ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้อยู่อาศัยไม่สามารถรับรู้ได้ในการเลือกที่อยู่อาศัย²¹

1.3 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ปัจจัยด้านทางเศรษฐกิจจะเป็นปัจจัยทางค่ายรายได้และความสามารถในการ
 จ่าย (Ability to pay) ในเรื่องของราคาที่อยู่อาศัยและราคาที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งจะมีผลต่อการ
 อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณใดของเมือง แนวความคิดและการศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

1. รายได้ผู้อยู่อาศัย ผู้ที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำ และมีผู้กล่าวไว้ว่าความ
 แตกต่างในการเลือกที่ตั้งของผู้ที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำ ประชากรที่มีรายได้สูง
 จะมีแหล่งที่พักในเขตชานเมืองและพอใจที่จะอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นต่ำ เนื่องจากต้องการ
 บ้านในบริเวณที่ไม่แออัด แต่ประชากรที่มีรายได้ต่ำจะอยู่ใกล้ศูนย์กลางเมืองเพื่อให้เกิดความ
 สะดวกในการเดินทางไปทำงานและกิจการอื่นๆ²²

2. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายการเดินทาง มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัจจัยที่อยู่
 อาศัยที่ใกล้แหล่งงานแต่ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นผู้มีรายได้ต่ำ เพราะจะประหยัด ค่าใช้จ่ายในการ
 เดินทาง โดยอาจเสียค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าเช่าบ้าน ส่วนผู้มีรายได้สูงจะสามารถเลือกที่อยู่อาศัยได้
 หลายประเภทโดยไม่ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างที่อยู่อาศัยกับที่ทำงาน ทั้งนี้เพราะผู้มี
 รายได้สูงสามารถเดินทางได้รวดเร็ว โดยใช้เวลาเท่ากับผู้มีรายได้น้อยที่อยู่ใกล้แหล่งงาน²³

3. ราคาที่ดินหรือราคาอยู่อาศัย ในการศึกษาต่างประเทศมีผู้กล่าวถึงเกี่ยวกับ
 ราคาที่ดินและราคาที่อยู่อาศัยมากที่สุด ซึ่งการเลือกบริเวณที่อยู่อาศัยในเมืองจะมีความสัมพันธ์
 กับราคาที่ดิน กล่าวคือ บริเวณใจกลางเมือง ราคาที่ดินจะสูงกว่าบริเวณอื่นๆ ดังนั้นการสร้างที่อยู่
 อาศัยในเมืองจำเป็นต้องลงทุนสูง และราคาที่ดินจะค่อยลดลงตามระยะทางที่ห่างออกจากตัว
 เมือง ทำให้การลงทุนด้านที่อยู่อาศัยลดลง แต่ราคาที่ดินผันแปรกับค่าเดินทางขนส่ง คือ ระยะ

²¹ สำนักงานวิจัยเอแบคโพลล์, ค่าความสุขมวลรวมของประชาชนในช่วงเดือนเมษายน
 2552 [ออนไลน์], บันทึกเมื่อ 10 มีนาคม 2553. อ้างอิงใน www.abacpoll.au.edu/flash/2552/hotpoll051652_g.swf

²² กรมโยธาธิการและผังเมือง, การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบของ
 ที่อยู่อาศัย, 9.

²³ เรื่องเดียวกัน.

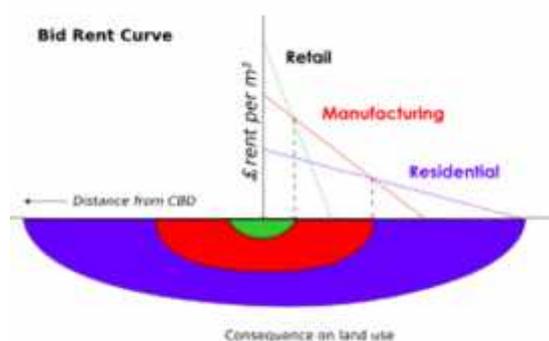
ทางไกลจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการเดินทางสูงขึ้น ดังนั้น ผู้มีรายได้สูงย่อมมี กาสเลือกที่อยู่อาศัยนอกเมืองในขณะที่ผู้มีรายได้ต่ำต้องอาศัยอย่างแออัดในเมือง Alonso สรุปได้ 3 ประการ

- 3.1 ราคาที่อยู่อาศัยซึ่งสัมพันธ์กับรายได้และความสามารถในการจ่าย สำหรับที่อยู่อาศัย
- 3.2 รูปแบบของที่อยู่อาศัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจให้กับผู้อยู่อาศัย ซึ่งจะสัมพันธ์กับขนาดครอบครัวและสถานภาพสมรส
- 3.3 ที่ตั้งของผู้อยู่อาศัยจะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและระยะห่างจากที่ทำงาน

ปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่อยู่อาศัย เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพแต่เน้นไปที่ระยะทางที่มีผลต่อรายจ่ายด้านที่อยู่อาศัย

Affordable Housing เป็นแนวคิดเกี่ยวกับราคาค่าเช่าที่อยู่อาศัยที่สามารถจ่ายได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงราคาที่อยู่อาศัยที่ไม่แพงตามลักษณะของรายได้ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือ Affordable index ซึ่งจะเปรียบเทียบมุมมองแบบดั้งเดิมกับมุมมองใหม่ ซึ่งได้รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เพื่อให้เห็นความสามารถในการจ่ายที่เหมาะสม

แนวคิด Bid-Rent theory เป็นแนวคิดที่ว่าด้วยการตีความเชิงภูมิศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงกับราคาที่อยู่อาศัย เป็นทฤษฎีเศรษฐกิจภูมิศาสตร์ หมายถึง ราคาและความต้องการด้านอสังหาริมทรัพย์เปลี่ยนแปลงตามระยะทางต่อย่านศูนย์กลางธุรกิจ โดยเฉพาะที่อยู่อาศัยที่อยู่บริเวณศูนย์กลางเมืองจะมีราคาสูง และ จะมีราคาลดระดับไปตามความหนาแน่นและระยะห่างจากศูนย์กลางธุรกิจตามทฤษฎีเขตร่วมศูนย์กลาง (Concentric Zone Theory)



ภาพที่ 1 แนวคิด Bid-Rent Theory

ที่มา : Wikipedia, [Bit-rent theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Bid_rent_theory)[online], accessed 21 January 2011. Available from http://en.wikipedia.org/wiki/Bid_rent_theory

แนวคิดด้านเทคนิค

แนวคิดด้านเทคนิควิธี มี 2 แนวคิดหลัก คือ แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และแนวคิดเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ที่เหมาะสมสำหรับการเลือกที่อยู่อาศัยในเขตรถไฟฟ้า ในบทนี้จึงเสนอความหมาย แนวคิด วิธีการ รวมทั้งตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแต่ละเทคนิคแยกจากกัน เนื่องจากยังไม่พบงานวิจัยได้ผสมผสานระหว่าง 2 เทคนิค

1. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (The Geographic Information System หรือ Geographical Information System, GIS) เป็นระบบสารสนเทศที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์ รวมทั้งการค้นคืนข้อมูล และการแสดงผลสารสนเทศหรืออีกนัยหนึ่ง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่โดยอยู่ในรูปของแผนที่เชิงเลข (digital map) ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และระบบปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้ผลออกมาเป็นสารสนเทศ แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจต่อไป²⁴

เมื่อเกิดเครื่องมือที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่กับมนุษย์ได้ จึงมีการนำมาใช้นอกเหนือจากงานด้านภูมิศาสตร์ แต่ได้ใช้กับงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานด้านภูมิศาสตร์ คือ งานปฏิรูปที่ดิน งานวางแผนการใช้ที่ดิน การวางแผนระบบโครงสร้างพื้นฐาน และการวางผังและจัดทำผังเมือง ซึ่งในงานด้านผังเมืองถือได้ว่ามีการใช้ศักยภาพด้าน GIS ในการวิเคราะห์พื้นที่ได้เป็นอย่างดี แต่ในทางการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ Urban Design ยังไม่มีการประยุกต์ใช้แพร่หลายเท่าที่ควร ดังนั้นหากสามารถศึกษานำมาใช้ได้จะช่วยให้งานออกแบบชุมชนเมืองได้สอดคล้องและสัมพันธ์กับศาสตร์ด้านผังเมืองนั่นเอง

1.1 ลักษณะข้อมูลของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์แบ่งออกเป็น 3 ประการคือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) และ เวลา (Time) หรืออีกในหนึ่งข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์จะประกอบด้วยรายละเอียด 3 ประการ คือ สิ่งนั้นอยู่ที่ใด สิ่งนั้นคืออะไร และสิ่งนั้นเกิดขึ้นเมื่อใด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลภูมิศาสตร์ต่างๆ จะแสดงเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ คือ จุด (Point) เป็นการแสดงภูมิศาสตร์ที่ง่ายที่สุด อำเภอ ซึ่งมีอาณาบริเวณที่กว้างขวาง ก็

²⁴ สรรค์ใจ กลิ่นดาว, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการเบื้องต้น, (กรุงเทพฯ :

อาจใช้จุดเป็นสัญลักษณ์แทนได้ เส้น (Line) เป็นการเชื่อมจุดอย่างน้อย 2 จุดขึ้นไป เส้นจะแสดงวัตถุที่มีเพียง 1 มิติ เช่น สายไฟฟ้า ท่อน้ำประปา เป็นต้น และพื้นที่หรือรูปหลายเหลี่ยม (Area or Polygon) จะใช้แทนวัตถุที่มี 2 มิติ ทั้งความกว้างและยาวหรืออีกนัยหนึ่งวัตถุที่มีขอบเขตดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมนุษย์เป็นผู้กำหนดขึ้น

1.2 การแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่

1.2.1 แบบจำลองแรสเตอร์ (Raster model) เป็นการแบ่งแผนที่ออกเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเท่าๆกัน เรียกว่าเซลล์หรือกริด หรือแรสเตอร์ (Raster, Tessellation) ในแต่ละเซลล์จะถูกกำหนดค่าของข้อมูลเพียงหนึ่งค่า ดังนั้นถ้าในหนึ่งเซลล์มีค่าคุณลักษณะหลายประการจะบันทึกค่าคุณลักษณะนั้นแยกเป็นแฟ้มข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้แฟ้มข้อมูลแรสเตอร์หลายๆแฟ้มร่วมกัน โดยจะวางเซลล์ในตำแหน่งเดียวกันซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า การวิเคราะห์การวางเชิงซ้อน (Overlay Analysis) ความละเอียดของข้อมูลขึ้นอยู่กับขนาดของเซลล์ ถ้าเซลล์มีขนาดเล็กความละเอียดจะมาก

1.2.2 แบบจำลองเวกเตอร์ (Vector model) เป็นการจำลองตำแหน่งต่างๆบนผิวโลกบนแผนที่ได้อย่างแม่นยำ โดยใช้ระบบพิกัด X, Y หรือที่รู้จักกันในชื่อของระบบพิกัดคาร์ทีเซียน (Cartesian coordinate system) สิ่งที่อยู่บนผิวโลกซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลจุดจะถูกบันทึกด้วยค่าพิกัด X, Y หนึ่งคู่ ถ้าเป็นข้อมูลเส้นจะถูกบันทึกด้วยค่าพิกัด X, Y หนึ่งชุด ส่วนข้อมูลที่เป็นพื้นที่ จะถูกบันทึกลงบนแผนที่ด้วยค่าพิกัด X, Y จำนวนหนึ่ง ซึ่งขึ้นต้นและลงท้ายด้วยค่าพิกัดเดียวกัน

1.3 การเปรียบเทียบคุณลักษณะข้อมูลแบบแรสเตอร์และแบบเวกเตอร์

ระบบข้อมูลในการประยุกต์ใช้ ข้อมูลแบบแรสเตอร์กันอย่างแพร่หลายมากในประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่ผ่านมามีข้อดีคือมีความสะดวกและรวดเร็ว แต่ขาดความแม่นยำ คือ การกำหนดช่องตารางกริดต้องพิจารณาองค์ประกอบของขนาดพื้นที่ศึกษา ข้อจำกัดด้านเวลา งบประมาณ บุคลากร และเครื่องมือ หากกำหนดขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไปอาจเกิดความจำเป็นและอาจทำให้เสียเวลามากเกินไปหรือละเอียดเกินความจำเป็น การกำหนดค่าปัจจัยการวัดค่าปัจจัย จะมีความเหมาะสมหรือละเอียดมากน้อยเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของข้อมูล และเป็นเทคนิคที่วิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาการใช้ที่ดินของกิจกรรมหนึ่งๆ ในแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่สามารถแสดงศักยภาพสำหรับทุกกิจกรรมได้พร้อมๆกัน²⁵

²⁵ รุจิรัตน์ บันบัวรุ่งกิจ, "การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพัทยา", 30.

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณลักษณะบางประการของข้อมูลแบบแรสเตอร์และแบบเวกเตอร์

	แบบแรสเตอร์	แบบเวกเตอร์
การรวบรวมข้อมูล	เร็ว	ช้า
ความคมชัด	ปานกลาง	ดี
โครงสร้างข้อมูล	ง่าย	ซับซ้อน
ความละเอียดเชิงเรขาคณิต	ต่ำ	สูง
การวิเคราะห์แบบโครงข่าย	ดี	ดี
การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	ดี	ปานกลาง
การวางนัยทั่วไป	ง่าย	ซับซ้อน

ที่มา : ดัดแปลงจาก Bernhardsen, T., *Geographic Information System*, (Arendal : Viak IT, 1993), 60. อ้างอิงใน สรรค์ใจ กลิ่นดาว, *ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : หลักการเบื้องต้น*. (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542), 85.

1.4 แนวคิดวิธีการทางสถิติ

การหาค่าเฉลี่ย ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพัทยา โดยศึกษาในแง่เชิงพื้นที่ เพื่อประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การหาค่าเฉลี่ยที่ตั้งอาคารชุด ซึ่งใช้เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis) และสมการถดถอยพหุคูณ ที่ผสมผสานเทคนิคของระบบสารสนเทศ โดยจากการศึกษาพบปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยสรุปไว้ดังต่อไปนี้²⁶ ได้แก่

1. ปัจจัยด้านลักษณะข้อมูลทางธรณีวิทยา
2. ปัจจัยด้านแผนการประโยชน์ใช้ที่ดิน
3. ปัจจัยด้านพื้นที่น้ำท่วมขังและที่ลุ่มน้ำขัง
4. ปัจจัยด้านความสะดวกในการเข้าถึง
5. ปัจจัยด้านราคาที่ดิน
6. ปัจจัยด้านการใกล้แหล่งชุมชน
7. ปัจจัยด้านความปลอดภัย

ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลก็มีประโยชน์ในการอ้างอิงในเรื่องของการกำหนดค่าคะแนน, การแปลงค่าคะแนน, การให้ค่าน้ำหนัก และการแสดงผล เป็นแนวทางในการพัฒนาข้อมูลเพื่อมาใช้ในการวิจัย และผลการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้น คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญมาก

²⁶ เรื่องเดียวกัน, 117.

ที่สุดในการคำนึงถึงการเลือกพื้นที่เหมาะสม 3 อันดับแรก คือ ปัจจัยด้านความปลอดภัย ปัจจัยด้านความสะดวกในการเข้าถึง และปัจจัยด้านแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามลำดับ และผลจากการวิเคราะห์ค่าคะแนนรวมทุกปัจจัยโดยวิธีการวางซ้อน (Overlay Technique) ภายใต้สมการถดถอยพหุคูณ ทำให้ได้พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการขยายตัวของอาคารชุด 3 ระดับ ได้แก่พื้นที่เหมาะสมน้อย พื้นที่เหมาะสมปานกลาง และพื้นที่เหมาะสมมาก

หากนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งอาคารชุดในปัจจุบัน พบว่าอาคารชุดส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่เหมาะสมปานกลาง รองลงไปคือ พื้นที่เหมาะสมมาก และไม่พบว่ามีอาคารชุดตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เหมาะสมน้อย

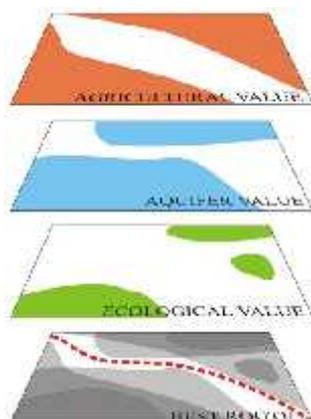
2. แนวคิดเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

2.1 เทคนิคการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศ

สำหรับเทคนิคในการวิเคราะห์พื้นที่นั้นได้มีการประยุกต์เอาเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณเข้ามาช่วยในหลายรูปแบบ เช่น

2.1.1 Sieve Analysis or Sieve Mapping เป็นเทคนิคที่ค่อนข้างง่ายและนำมาใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลายในการเลือกหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาโดยมีหลักการคือ ศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดการพัฒนา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทางกายภาพ เช่น แนวภูเขา แม่น้ำ เขตป่าสงวน เป็นต้น โดยกลั่นกรองบริเวณที่มีปัญหา ข้อขัดขวางหรือข้อจำกัดในการพัฒนาออก การวิเคราะห์พื้นที่แบบ Sieve Analysis นี้สามารถทำได้โดยการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่มีปัญหาหรือข้อจำกัดของพื้นที่แต่ละด้านลงแผนที่แต่ละแผ่นมาวางซ้อนทับกัน ผลจากการซ้อนข้อมูลจะปรากฏพื้นที่ที่มีข้อจำกัดและพื้นที่ว่างที่นอกเหนือข้อจำกัด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ พื้นที่โดยวิธีดังกล่าวอาจเรียกอีกอย่างว่าเทคนิคการซ้อนข้อมูล (Overlay Techniques) และเป็นเทคนิคที่ง่ายต่อการใช้และตีความเนื่องจากข้อมูลต่างๆ ถูกแสดงเป็นภาพ

2.1.2 Mcharg' s Technique เป็นเทคนิคการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรมโดยการซ้อนข้อมูลเช่นเดียวกับ Sieve Analysis แต่แตกต่างกันตรงที่ Mcharg' s Technique นั้นข้อมูลแต่ละประเภทจะถูกแสดงด้วยการใช้สีที่แตกต่างกันและมีการจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มีลำดับทางเลือกในหลายๆ ทางแต่เทคนิคดังกล่าวก็ยังมีข้อเสีย คือ หากข้อมูลมีปริมาณมากๆ การใช้ความเข้มสีแสดงผลข้อมูลจะทำให้ดูยากและเกิดความสับสน ทั้งนี้โดยสายตาของมนุษย์โดยปกติจะสามาถจำแนกความเข้มของสีที่แตกต่างกันได้ดีที่สุดประมาณ 7-8 สีเท่านั้น



ภาพที่ 2 เทคนิคการวิเคราะห์ Mcharg' s Technique

ที่มา : Mcharg, Ian I., Design With Nature [Online], accessed 22 May 2012. Available from <http://myweb.rollins.edu/jsiry/EcoPlanonMcHarg.htm>

2.1.3 Threshold Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาระดับต่ำสุดในการลงทุนพัฒนา แนวคิดหลักในการวิเคราะห์พื้นที่ดังกล่าวคือ ในการพัฒนาพื้นที่หรือการขยายตัวของเมืองต่างๆ ไม่สามารถที่จะกระทำไปได้อย่างราบรื่นตลอดไป แต่จะสามารถกระทำได้ถึงระดับหนึ่งหรือที่เรียกว่า ขีดจำกัดตัวในการพัฒนาเท่านั้น และเราสามารถที่จะก้าวข้ามขีดจำกัดดังกล่าวได้ด้วยการลงทุนเพิ่มขึ้นหรือที่เรียกว่า Threshold Costs เช่น ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทางด้านภาคคมนาคม โดยมีสูตรในการคำนวณการลงทุนต่างๆ ดังนี้คือ

$$C_t = C_n + C_a$$

เมื่อ C_t = ค่าการพัฒนารวม

C_n = ค่าการพัฒนาปกติ (ได้แก่ ค่าก่อสร้างอาคาร ค่าก่อสร้างสาธารณูปโภค วัสดุ แรงงาน ฯลฯ)

C_a = ค่าเพิ่มในการพัฒนา (ได้แก่ ค่าก่อสร้างเพิ่มเนื่องมาจากข้อจำกัดทางลักษณะภูมิประเทศของที่ตั้ง เป็นต้น)

สำหรับวิธีการวิเคราะห์พื้นที่แบบ Threshold Analysis นี้สามารถทำได้โดยจัดทำแผนที่แผนที่แสดงข้อจำกัดทางพื้นที่ต่างๆ สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน และการให้บริการทางด้านสาธารณูปโภคจากนั้นทำเครื่องหมายแสดงพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาใดๆ พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม และพื้นที่ที่ต้องการค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มในระดับต่างๆกัน ซึ่งจะได้จากการคำนวณ ผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีดังกล่าวจะทำให้ทราบว่าพื้นที่

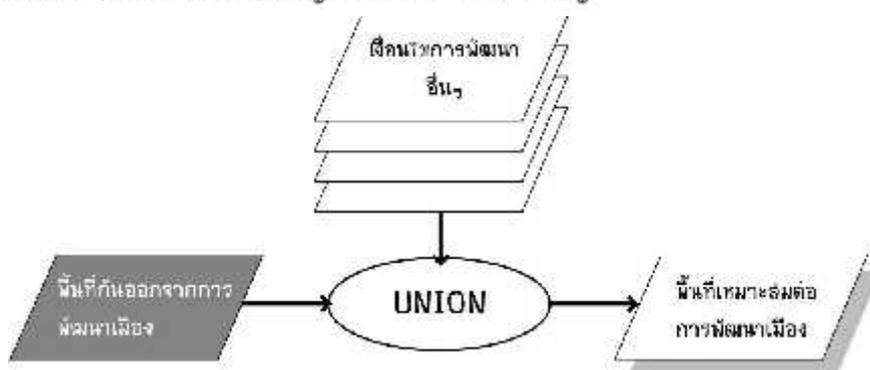
ต่างๆมีระดับ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาเป็นอย่างไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากใ ต้ตัดสินใจว่าควรพัฒนาพื้นที่ใดจึงจะประหยัด หรือลงทุนน้อยที่สุด เทคนิคนี้มากในงานด้านการวาง ผังเมือง

2.1.4 Potential Surface Analysis (PSA) เป็นเทคนิควิธีการวิเคราะห์เพื่อหา ศักยภาพของพื้นที่สำหรับกิจกรรมแต่ละกิจกรรมอย่างเป็นระบบ และสามารถบอกได้ว่าพื้นที่หนึ่งๆ มีศักยภาพจากการใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาอย่างน้อยเพียงใด เทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่แบบ Potential Surface Analysis นี้จะเป็นการรวบรวมเทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่ในหลายๆ รูปแบบเข้า ด้วยกัน เช่น Potential Model, Linear Equation, Sieve map and Design Method โดยมี หลักการคือ กำหนดปัจจัย วัดค่าปัจจัย และกำหนดค่าปัจจัยลงในแผนที่

สำหรับวิธีการการวิเคราะห์แบบ Potential Surface Analysis นี้ สามารถสามารถทำได้โดยการจัดทำแผนที่แสดงลักษณะต่างๆ ที่ได้รับระดับของข้อจำกัดในการใช้ ประโยชน์ในการใช้ประโยชน์จากระดับต่ำสุดถึงระดับสูงสุด จากนั้นจึงให้ค่าน้ำหนัก (Weighting) แก่พื้นที่ตามระดับข้อจำกัด²⁷

2.2 ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการพัฒนา

เงื่อนไขความเหมาะสมเชิงกายภาพควรเป็นพื้นที่ที่มีสถานะภูมิศาสตร์เหมาะสม ต่อการตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัย ปลอดภัยจากความเสี่ยงภัยหรือสามารถควบคุมป้องกันได้โดยไม่ก่อ ผลกระทบเสียหายต่อแหล่งทรัพยากร มีความพร้อมของระบบบริการสาธารณูปโภค สาธารณูปการและคมนาคมขนส่ง และมีความสะดวกในการเดินทางติดต่อมายังแหล่ง อุตสาหกรรมซึ่งเป็นแหล่งรายได้สำคัญของประชากรส่วนใหญ่



ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

²⁷ ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์, "การวางแผนภาคและเมืองเบื้องต้น" เอกสารประกอบวิชา 2503312 การวางแผนเมืองเบื้องต้น ภาควิชาแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550. (อัดสำเนา)

2.3 ปัจจัยและเงื่อนไขต่างๆในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลด้านกายภาพ ข้อมูลที่ได้รับการพิจารณาความเหมาะสม การให้ค่าคะแนนน้ำหนัก (Weighting) กำหนดรหัส (Coding) โดยแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลที่สามารถในการวิเคราะห์ได้ ซึ่งฐานข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลด้านกายภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ ประชากร สังคม การใช้ประโยชน์ที่ดิน อุตสาหกรรม กษัตริกรรม การท่องเที่ยว ระบบเมืองและชุมชน พื้นที่เสี่ยงภัย โครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมขนส่ง โลจิสติกส์ พลังงาน ฯลฯ²⁸ ซึ่งทั้งหมดเหล่านี้ล้วนต้องเลือกปัจจัยเพื่อให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ศักยภาพที่ต้องการ

ในการการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางผังเมืองและออกแบบชุมชนเมืองมีการวิเคราะห์เพื่อนำปัจจัยต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้มีการจัดแบ่งกลุ่มปัจจัยออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ ปัจจัยพื้นที่และเงื่อนไขควบคุมการใช้ที่ดิน, ปัจจัยด้านความเสี่ยงภัย, ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และสภาวะสิ่งแวดล้อม และ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งแต่ละปัจจัยจะมีปัจจัยย่อยจะมีข้อมูลซึ่งแบ่งเป็นข้อมูลย่อยลงไปอีก และมีการให้ค่าคะแนน ตามที่ เหมาะสมกับหัวข้อนั้นๆ และในแต่ละปัจจัยย่อยๆ ก็จะมีมีความสำคัญแตกต่างกันไป แต่เมื่อรวมกันแล้วจะคิดค่าเป็นร้อยละเพื่อความง่ายต่อการประมวลผลนั่นเอง

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการแสดงปัจจัยพื้นที่กันออกและเงื่อนไขควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

	การพัฒนาเมือง		
	เงื่อนไข	คะแนน	ความสำคัญ
กลุ่มที่ 1 ปัจจัยพื้นที่กันออกและเงื่อนไขควบคุมการใช้ที่ดิน			
1. บริเวณศักยภาพด้านเกษตรกรรม	ลำดับที่ 2	3	3
	ลำดับที่ 3	5	
...

ที่มา : ปรับปรุงจาก “ศักยภาพความเหมาะสมต่อการพัฒนาเมือง,” เอกสารประกอบวิชา 264459 ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552. (อัดสำเนา)

²⁸ กรมโยธาธิการและผังเมือง. โครงการจัดทำฐานข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อการวางผัง อนุญาต กลุ่มจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี. [ออนไลน์] บันทึกเมื่อ 8 มีนาคม 2555 อ้างอิงใน <http://www.subregional-database.mouchel.co.th/pdf/04.pdf>

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับ ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยในครั้งนี้อ้างอิงแนวความคิดส่วนใหญ่จาก การวิจัยในเชิงคุณภาพ ในความหมายในคำว่า “เชิงคุณภาพ” ได้อ้างอิงจากฐานความรู้ในแต่ละสาขาที่มีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

ข้อมูลที่ไม่สามารถเปรียบเทียบเชิงปริมาณ เช่น มากกว่า น้อยกว่าได้ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลที่แสดงฐานะ สถานภาพ คุณสมบัติ ตัวอย่างของข้อมูลประเภทนี้ ได้แก่ ชื่อของพนักงานในบริษัท เพศ วัน เดือน ปี ชนิดของสินค้า เป็นต้น ถึงแม้ว่าข้อมูลประเภทนี้จะกำหนดด้วยตัวเลขที่สามารถที่จะเปรียบเทียบกับเชิงปริมาณได้เช่น หมายเลขโทรศัพท์ บ้านเลขที่ หรือการกำหนดตัวเลขแทนข้อมูลบางอย่าง เช่น 1 แทนเพศชาย และ 2 แทนเพศหญิง แต่ไม่อาจกล่าวได้ว่า 2 มีค่ามากกว่า 1 ตัวเลขทั้งสองเป็นแต่เพียงแสดงว่าแตกต่างกัน เท่านั้น การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลเบื้องต้นจะกระทำได้ด้วยการเปรียบเทียบจำนวนความถี่ของข้อมูล หรือการเปรียบเทียบปริมาณของค่าสัมพัทธ์ ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลประเภทนี้ไม่สามารถบวก ลบ คูณ หรือหารกันได้

1. การวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสังคมและมนุษย์ในสังคม ไม่ใช่การศึกษาเกี่ยวกับโลกกายภาพและชีวภาพ แต่เป็นเรื่องเกี่ยวกับโลงสังคมและวัฒนธรรม เป็นการศึกษาแสวงหาความจริงในสภาพที่เป็นอยู่โดยธรรมชาติ (Naturalistic inquiry) ซึ่งเป็นการสอบสวนมองภาพรวมทุกมิติ (Holistic perspective) ด้วยตัวผู้วิจัยเอง เพื่อหาความสัมพันธ์ขอปรากฏการณ์ที่สนใจกับสภาพแวดล้อมนั้น โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็นความรู้สึนึกคิด คุณค่าของมนุษย์ และความหมายที่มนุษย์ให้ต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆรอบตัว เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive analysis)

การวิจัยเชิงคุณภาพมีคำนิยามดังต่อไปนี้ “การวิจัยเชิงคุณภาพคือการศึกษาปรากฏการณ์สังคมจากสภาพแวดล้อมความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ปรากฏการณ์กับสภาพแวดล้อมนั้น เป็นการศึกษาความรู้โดยเน้นความสำคัญด้านความรู้สึนึกคิด การให้ความหมายและการให้คุณค่ากับสิ่งต่างๆ ตลอดจนค่านิยมและอุดมการณ์ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์นั้นๆ มักเป็นการศึกษาติดตามในระยะยาว และใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัยเป็นหลัก”²⁹

²⁹ สุภางค์ จันทวานิช, การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542) 2.

1.1 **วิธีการวัดคุณค่าสุนทรียภาพ** มีการศึกษาที่มีวิธีการวัดคุณค่าสุนทรียภาพ โดยมีผู้สังเกตการณ์เป็นเครื่องมือในการวัดคุณค่าของสภาพแวดล้อมที่มองเห็นและคุณค่าในใจที่มีต่อสภาพแวดล้อมนั้น ผู้ใช้งานในสภาพแวดล้อมนั้น ผู้ใช้งานในสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะเป็นผู้ให้ค่าในการวัดโดยจำแนกได้ 2 วิธีการคือ 1) การตัดสินใจโดยใช้ความชื่นชอบ (Preference Judgment) และ 2) การประเมินเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Appraisal) ความแตกต่างอยู่ที่วิธีการที่ 1 ใช้การวัดความชอบ-ไม่ชอบที่บุคคลมีต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งวิธีดังกล่าวค่อนข้างที่จะเกิดความลำเอียงได้จากหลายๆปัจจัย ไม่ว่าจะเป็น อคติส่วนตัว ซึ่งทำให้เกิดผลการตอบสนองหลากหลายอย่างมาก สำหรับวิธีการที่ 2 ค่อนข้างที่จะมีกรอบในการพิจารณาที่ชัดเจนกว่า โดยผู้สังเกตการณ์จะให้ค่าภายใต้กรอบซึ่งเป็นกลุ่มตัววัดเชิงจิตวิทยาที่ผู้ทำการศึกษาได้กำหนดมาแล้ว ความแปรผันจึงเกิดได้น้อยกว่าวิธีที่ 1 จึงทำให้วิธีที่ 2 เหมาะสมการศึกษาเพื่อตัดสินใจเชิงสาธารณะมากกว่า³⁰

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแบบสอบถามการรับรู้สุนทรียภาพเชิงประสาทสัมผัส

คำถาม : ท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับ ?		ภาพบริเวณที่ 1					
		-2	-1	0	+1	+2	
1. <u>สี</u> สันโดยรวม จากอาคาร, ป้ายโฆษณา ต้นไม้และอุปกรณ์บนทางเท้า อาทิ โคมไฟ ถังขยะ, ตู้โทรศัพท์, เสาไฟฟ้า	สีดูขนาดบาดตา						สีเรียบสุภาพ
	สีไม่เข้ากัน						สีกลมกลืนกัน
2. <u>พื้นผิวของวัสดุที่ใช้โดยรวม</u> ของอาคาร, ป้ายโฆษณา, อุปกรณ์บนทางเท้า อาทิ โคมไฟ, ถังขยะ, ตู้โทรศัพท์, เสาไฟฟ้า	หยาบ กระด้าง						ละเอียดปราณีต
...

³⁰ วียดา ทรงกิตติภักดี, “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่”, (ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา การวางผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543), 18.

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) ในด้านทางสถิติ หมายถึง ข้อมูลที่แสดงถึง สถานภาพ คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติ เช่น เพศ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส ศาสนา กลุ่มเลือด เป็นต้น ส่วนด้านระบบสารสนเทศ มีความหมายใกล้เคียงกับ ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Characteristic) หมายถึงลักษณะประจำตัวหรือ ลักษณะที่มีความแปรผันในการชีวิตตามธรรมชาติ โดยจะระบุถึงสถานที่ทำการศึกษาในระยะช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะกำหนดชีวิตออกมาในรูปแบบตัวเลข (Numeric) ซึ่งในข้อมูลเชิงคุณลักษณะนั้นการใช้ตัวเลขเพื่อแสดงความสำคัญ ทั้งในเรื่องของลำดับและการเปรียบเทียบ แต่ความหมายในการศึกษาในครั้งนี้อ้างอิงจาก ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แต่หากในความหมายในแง่ ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ มีความหมายเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ คือคุณสมบัติ ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่จะแสดงตำแหน่ง สิ่งต่างๆที่ปรากฏบนพื้นโลกว่าอยู่ ณ ที่ใด และสามารถกำหนดลงไปได้ ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ คุณสมบัติ หรือคุณลักษณะ สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

2.1 นามบัญญัติ (Nominal) เป็นชื่อของข้อมูลภูมิศาสตร์หนึ่งๆ โดยไม่คำอธิบายเฉพาะ เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ที่ราบน้ำท่วมถึง เขตพระนคร เป็นต้น การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลชนิดนี้มักจะเป็นด้าน การแจกแจงความถี่ หรือผลรวม ไม่มีการปฏิบัติการด้านการคำนวณเข้ามาเกี่ยวข้อง

2.2 จำนวนเชิงอันดับที่ (Ordinal Number) เป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวกับอันดับหรือการจักอันดับ เช่น อันดับที่ 1 อันดับที่ 2 เป็นต้น การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลชนิดนี้ เป็นการคำนวณทางสถิติ เช่น มัธยฐาน (Median) เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile) เป็นต้นแต่ไม่มีการคำนวณทางคณิตศาสตร์

2.3 ช่วง (Interval) เป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวพันกับอันตรภาคชั้นหรือช่วงห่างที่เท่าๆกัน โดยมีจุดเริ่มต้นที่ 0 (ศูนย์) ตัวอย่างเช่น "อุณหภูมิ 30 C หมายถึง อุณหภูมิที่ร้อนกว่าอุณหภูมิที่ 15 C อยู่ถึง 15 C" คำกล่าวนี้มีความหมาย แต่ถ้ากล่าว "อุณหภูมิที่ 30 C หมายถึง อุณหภูมิที่ร้อนเป็น 2 เท่าของอุณหภูมิ 15 C" ซึ่งไม่มีความหมายในเชิงคุณลักษณะที่เป็นช่วง

2.4 อัตราส่วน (Ratio) เป็นคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกับช่วง โดยมีจุดเริ่มต้นเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ปริมาณฝนเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 120 มิลลิเมตร หรือรายได้ประชากรต่อหัวเท่ากับ 80,000 บาท ต่อปี เป็นต้น³¹

³¹ สรรค์ใจ กลิ่นดาว, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการเบื้องต้น, 11-12.

สรุป

การศึกษาแนวคิดเพื่อกำหนดปัจจัยในการนำไปวิเคราะห์ในบทต่อไป จากการศึกษาได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยใกล้สถานีรถไฟฟ้าเลือกจากแนวคิดการเลือกที่อยู่อาศัยแล้วนำมาเปรียบเทียบกับปัจจัยพื้นฐานในการวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสม มีปัจจัยทั้งหมด 7 กลุ่ม มีปัจจัยย่อยๆดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มปัจจัยด้านความสะดวกและการเข้าถึง ได้เลือกจากปัจจัยด้านกายภาพ มี 4 ปัจจัย คือ ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน ความสะดวกการเดินทาง และจักรยาน และความสะดวกในการเดินทางด้วยระบบอื่นๆ

1.2 กลุ่มปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง ได้เลือกจากปัจจัยจากแนวความคิดด้านทำเลและที่ตั้ง เลือกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ ใกล้แหล่งงานและสถานศึกษา ปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า และร้านค้า และปัจจัยใกล้พื้นที่สีเขียวหรือที่โล่งว่าง

1.3 กลุ่มปัจจัยด้านสาธารณูปการ เป็นแนวคิดด้านการที่อยู่อาศัยที่กล่าวถึงในภาพรวมแต่ไม่ได้กล่าวถึงโดยละเอียด แต่ในแง่สาธารณูปการที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยที่เลือกได้แก่ ปัจจัยระบบการจัดการขยะ และปัจจัยระบบระบายน้ำ

1.4 กลุ่มปัจจัยความปลอดภัย เลือกจากแนวคิดด้านความเหมาะสมด้านที่อยู่อาศัย มีปัจจัย 2 ปัจจัยได้แก่ ปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมและความปลอดภัยจากอาคาร

1.5 กลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่มีการเลือกเพียงปัจจัยเดียวคือ ปัจจัยด้านราคาที่อยู่อาศัย ซึ่งเหตุผลในการเลือกปัจจัยนี้เนื่องจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการความสะดวกและการเข้าถึงมากกว่าจึงไม่ได้เลือกมา

1.6 กลุ่มปัจจัยด้านสังคม เป็นปัจจัยในเชิงคุณภาพ มีปัจจัย 2 ปัจจัยคือ ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม และปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชน

1.7 กลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเชิงกายภาพที่วัดค่าได้ยาก ซึ่งเลือกปัจจัยที่เกี่ยวข้องมา 3 ปัจจัยคือ มลภาวะ ความงามอาคารที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย

2. ปัจจัยต่างๆถูกจำแนกให้เป็นปัจจัย 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยเชิงปริมาณ และปัจจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งจะถูกจำแนกในการทำแบบสอบถามเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายซึ่ง กลุ่มปัจจัย 5 กลุ่มแรกจะถูกจัดในแบบจำลองที่ 1 และอีก 2 กลุ่มปัจจัยจะวิเคราะห์รวมในแบบจำลองที่ 2

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในบทนี้เป็นกรนำ ทฤษฎี แนวคิด และหลักการต่างๆ มาแสดงขั้นตอนการวิจัยโดยนำเสนอวิธีการวิจัยโดยภาพรวมและขั้นตอนเบื้องต้นในการเลือกพื้นที่ศึกษาและกำหนดปัจจัยเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในบทต่อไป

จากแนวคิดจากบทที่ 2 แนวคิดด้านที่อยู่อาศัย เป็นแนวคิดที่ศึกษาเพื่อเลือกปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ส่วนแนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะข้อมูล และแนวคิดการวิจัยเชิงคุณภาพนำมาใช้เพื่อประยุกต์หาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้

วิธีการดำเนินการศึกษา

1. การวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษา คือการกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อเลือกสถานี กรุงเทพมหานคร โดยการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการแสดงพื้นที่ศึกษาเฉพาะ
2. การกำหนดปัจจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และการกำหนดค่าความสำคัญปัจจัย
 - 2.1 ข้อมูลด้านความสำคัญปัจจัย ได้แก่ การทำแบบสอบถามจากประชากรสถานีที่เลือกไว้ และนำมาประมวลผลทางสถิติ เพื่อกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัย
 - 2.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่และกายภาพ ได้แก่ การรวบรวมจากฐานข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศ ข้อมูลเอกสาร และข้อมูลภาคสนาม แล้วนำมาประมวลผลหรือวัดค่าให้อยู่ในเกณฑ์ของเงื่อนไข ค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยนั้น
3. วิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ละปัจจัยตามลักษณะข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยที่เหมาะสม
 - 3.2 การสร้างแบบจำลองที่ 1 และ แบบจำลองที่ 2 โดยวิธีการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ด้วยโปรแกรมภูมิสารสนเทศ
 - 3.3 การเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลอง โดยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทั้ง 2 มาเปรียบเทียบเพื่อหาผลต่างหรือพื้นที่ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลง

3.4 การประเมินแบบจำลองโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยการสอบถามและทำแบบประเมินผลแบบจำลองเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลแบบจำลองในครั้งนี้

4. การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสิ่งที่ค้นพบ โดยการบรรยายผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และสรุปเพื่อใช้ประกอบผลการวิเคราะห์

5. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ นำผลการวิเคราะห์และผลการสรุปจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์เพื่อหาบทสรุป และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบและวางผังชุมชนเมืองและการวิจัยอนาคต

วิธีการวิจัยในบทนี้ จะนำเสนอวิธีการ 2 วิธีการขั้นต้น คือ การเลือกพื้นที่ศึกษา และการกำหนดปัจจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดค่าความสำคัญ โดยทั้งสองขั้นตอนจะนำไปสู่การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และสรุปผลในบทต่อไป

การวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษา

การเลือกพื้นที่ศึกษาได้ทำการเลือกพื้นที่ศึกษาหลักคือ พื้นที่ที่สัมพันธ์กับระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ แล้วเลือกสถานศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาในขั้นตอนต่อไป เนื่องจากการวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพในพื้นที่ จึงนำเสนอข้อมูลพื้นฐานในระบบกรุงเทพมหานคร และพื้นที่โครงการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

1. สภาพทั่วไปของพื้นที่

กรุงเทพมหานครในแง่การพัฒนานั้นหากจะกล่าวเพียงกรุงเทพมหานครเพียงเมืองเดียวอาจไม่สามารถแสดงถึงความเป็นเมืองได้เนื่องจากพื้นที่ของกรุงเทพมหานครมีความต่อเนื่องในด้านพื้นที่ชุมชนเมือง การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ซึ่งในแผนผังได้มีการวางแผนให้กรุงเทพมหานครผนวกกับพื้นที่โดยรอบหรือบริเวณชานเมืองเป็นพื้นที่พัฒนาเช่นเดียวกัน แต่การพัฒนาที่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำกับภาคอื่น ส่งผลให้กรุงเทพฯและบริเวณชานเมืองมีลักษณะเป็นเมืองศูนย์กลางเติบโตเพียงแห่งเดียวของประเทศ (Primate City) แต่จากลักษณะและรูปแบบการพัฒนาเมืองที่กระจุกกระจาย (Urban Sprawl) นำมาซึ่งรูปแบบการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และการเกิดปัญหาเมืองตามมามากมาย³² ขณะเดียวกัน กรุงเทพฯ ก็เป็นศูนย์กลางของปัญหาการจราจรจัดเป็นปัญหาอันดับต้นๆ ที่สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนระบบเศรษฐกิจของเมือง เพราะที่ผ่านมามีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของชุมชนเมืองในพื้นที่กรุงเทพฯที่เกิดขึ้น

³² กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, ผังภาคกรุงเทพมหานครและบริเวณชานเมือง ปี พ.ศ.2600, (กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2551), 1.

อย่างรวดเร็วและไร้ทิศทางก่อบรรยากาศที่ไม่เพียงพอที่จะรองรับการเดินทางที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งความไม่พร้อมทางประสิทธิภาพของระบบขนส่งมวลชนที่มีอยู่³³ การแก้ไขปัญหาด้านคมนาคมขนส่งหรือระบบขนส่งมวลชนจึงเป็นแนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญในอันดับต้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่สามารถรองรับการเดินทางของคนในเมืองได้ การพัฒนาระบบคมนาคมมีหลายระบบทั้งระบบขนส่งมวลชน ระบบถนน ระบบราง แต่สำหรับกาเดินทางในเมืองที่สามารถลดปัญหาการเดินทางและมลภาวะนั้นทำให้กรุงเทพมหานครเน้นไปที่ การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนซึ่งใช้เวลาในการเดินทางน้อยและสะดวกสบาย

ก่อนจะเกิดการพัฒนาและแก้ไขระบบขนส่งมวลชนในปัจจุบันการคมนาคมขนส่งหลักคือการคมนาคมทางน้ำ บ้านเรือน ห้างร้าน ตลอดจนตลาดและชุมทางการเกิดก็เกิดขึ้นจากการคมนาคมทางน้ำด้วย แต่เมื่อครั้งสถาปนากองรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี กลับเป็นประเทศแรกในภูมิภาคนี้ที่ได้ริเริ่มระบบรางเพื่อการขนส่งของเมืองมาใช้ โดยระบบรางเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในกรุงเทพเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2431 โดยระยะแกไขม้าลากจูงและได้หันมาใช้พลังงานไฟฟ้าแทนเมื่อรถยนต์ได้เข้ามามีบทบาทแทนที่ ระบบรถรางจึงยกเลิกลงในปี พ.ศ. 2511 ต่อมาเมื่อกรุงเทพมหานครเกิดสภาพจราจรแออัด ในปี พ.ศ. 2517 รัฐบาลจึงได้ให้รัฐบาลเยอรมันช่วยศึกษาผลดีผลเสียของระบบขนส่งมวลชนแบบต่างๆ เมื่อถึงปี พ.ศ. 2519 รัฐบาลได้มอบหมายให้ ทางพิเศษแห่งประเทศไทยดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้และออกแบบรายละเอียดการก่อสร้าง แต่ไม่สามารถดำเนินการต่อได้เพราะมีการเปลี่ยนรัฐบาลและนโยบายใหม่ จนถึงปี พ.ศ. 2529 รัฐบาลได้ร่วมลงทุนกับเอกชนแต่มีเหตุขัดข้องจึงต้องยุติไปในปี พ.ศ. 2535 เรือขมาจนถึงปี พ.ศ. 2543 จึงเกิดพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย พ.ศ.2543 เป็นผลให้องค์กรรถไฟฟ้ามหานครเปลี่ยนเป็น การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย (รฟม.) ซึ่ง รฟม.ได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้ามหานครเฉลิมรัชมงคล หัวลำโพง พระราม 4 บางซื่อ เป็นสายแรกระยะทางทั้งสิ้น 20 กิโลเมตร ขณะที่กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งเปิดให้บริการตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2542³⁴

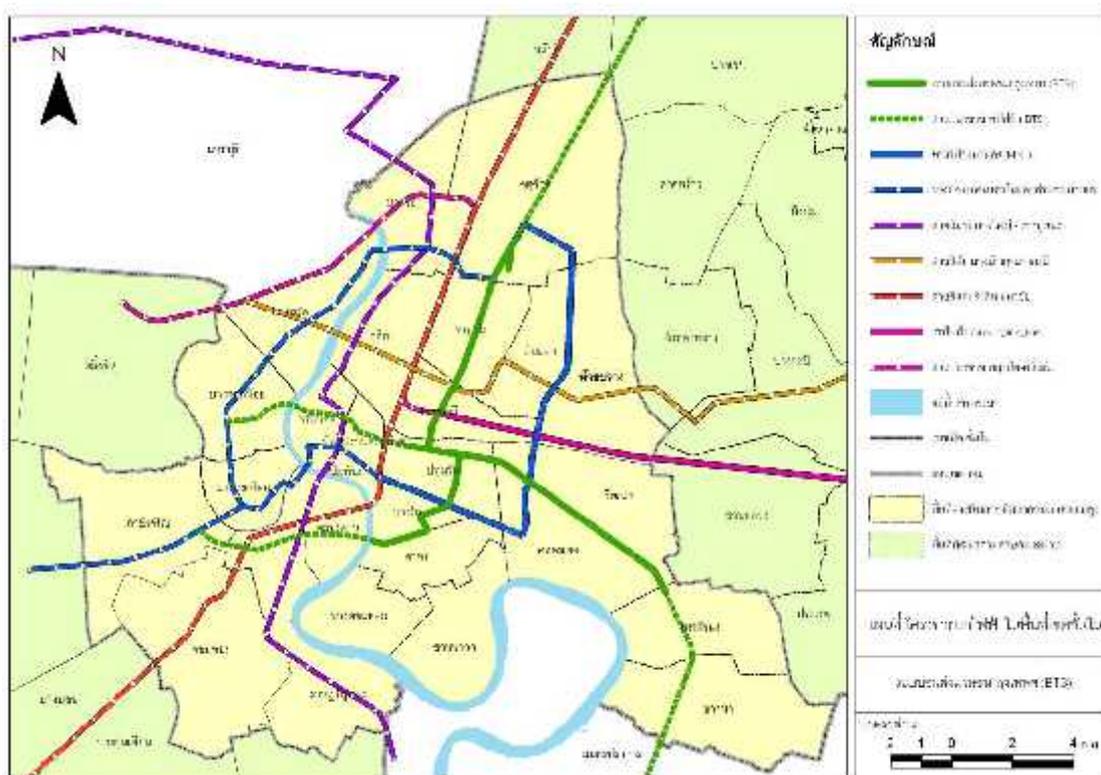
ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ หรือที่รู้จักโดยทั่วไปคือ รถไฟฟ้า BTS เป็นรถไฟฟ้าสายแรกของประเทศไทยใน 2 เส้นทางคือ สายสีลมและสายสุขุมวิท และในปัจจุบันมีให้บริการอีก

³³ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ, รางวัลวิวัฒน์ พัฒนาเมือง, (กรุงเทพฯ : ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชันส์, 2551) 49.

³⁴ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. พัฒนาระบบราง [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก http://www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/dev.php

2 สาย คือ รถไฟฟ้ามหานคร และรถไฟฟ้า Airport Line Link ซึ่งทั้ง 3 สายมีการให้บริการที่เชื่อมต่อกันและเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนระบบอื่นๆ เช่น รถไฟ รถเมล์ เครื่องบิน เรือ เป็นต้น ซึ่งโครงข่ายส่วนใหญ่จะมีโครงข่ายอยู่ในเขตพื้นที่เมืองชั้นในหรือพื้นที่ส่งเสริมการพัฒนาในลักษณะที่มีความหนาแน่นสูงเชื่อมต่อกับพื้นที่เขตเมืองชั้นนอกและพื้นที่ปริมณฑล

ระบบรถไฟฟ้า BTS นั้นเป็นระบบขนส่งมวลชนความจุสูงแบบมาตรฐาน ที่ใช้กันแพร่หลายในเมืองใหญ่ทั่วไป และนับได้ว่าการให้บริการของรถ อปทีเอสเป็นการพลิกโฉมรูปแบบการเดินทาง³⁵ เป็นการปฏิวัติมาตรฐานการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนนอกจากการให้บริการที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ใจกลางกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์รวมของธุรกิจการค้า ย่านที่พักอาศัย และแหล่งช้อปปิ้งชั้นนำ



แผนที่ที่ 3 โครงข่ายรถไฟฟ้าในพื้นที่เขตชั้นใน

ที่มา : ปรับปรุงจาก สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, ความก้าวหน้าโครงการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/progress.php

³⁵ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด, ประวัติความเป็นมา [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก <http://www.bts.co.th/corporate/th/01-about-history.aspx>



ภาพที่ 4 สภาพโดยรอบของสถานีและเส้นทางรถไฟฟ้า

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด, บีทีเอสแกลลอรี่ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 23 กรกฎาคม 2553. เข้าถึงได้จาก <http://www.bts.co.th/th/gallery/gallery.asp#>

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการเลือกพื้นที่ศึกษาระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพโดยเลือกเส้นทางไฟฟ้าตั้งแต่เริ่มแรกตั้งแต่ ปี 2552 ไม่รวมส่วนต่อขยายในปัจจุบัน จากสถานีทั้งหมด ได้แก่ สถานีหมอชิต สถานีสะพานควาย สถานีอารีย์ สถานีสนามเป้า สถานีอนุสาวรีย์ชัย สถานีพญาไท สถานีราชเทวี สถานีสยาม สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ สถานีชิดลม สถานีเพลินจิต สถานีนานา สถานีโศก สถานีพร้อมพงษ์ สถานีทองหล่อ สถานีเอกมัย สถานีพระขนิษฐา สถานีอ่อนนุช สถานีรัชดาภิเษก สถานีศาลาแดง สถานีช่องนนทรี สถานีสุรศักดิ์ และสถานีตากสิน แต่ไม่รวมสถานี รุจฉนวนบุรีและวงเวียนใหญ่ เนื่องจากเป็นสถานีที่มีการขยายเพิ่มเติม ซึ่งสถานีทั้งหมดจะนำไปสู่การเลือกสถานีศึกษาเพื่อเป็นกรณีศึกษาในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่



2. เกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษา

การเลือกพื้นที่ศึกษาได้จากขอบเขตของเนื้อหาและเวลาในการศึกษาที่ต้องการ พื้นที่ที่เหมาะสมจะเป็นย่านที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้รถไฟฟ้ามากที่สุด จึงต้องเลือกพื้นที่ที่สามารถพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยได้เต็มศักยภาพ ซึ่งจากข้อมูลศูนย์อสังหาริมทรัพย์ ความสำคัญของที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดซึ่งอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร แต่เนื่องจากการศึกษานี้เน้นการศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design) ซึ่งการวิเคราะห์เน้นการศึกษาหน่วยชุมชนที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมทางเลือกที่อยู่อาศัยที่ชัดเจน การเลือกที่อยู่อาศัยจึงใช้แนวคิด “Transit-oriented development” หรือ TOD มาประยุกต์ใช้มาเป็นหลักเกณฑ์เบื้องต้น³⁶ เนื่องจากเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งมวลชน และการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างผสมผสาน โดยมีศูนย์กลางบริเวณที่เป็นระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ โดยมีองค์ประกอบด้านที่อยู่อาศัยอื่นๆ ที่สำคัญ โดยในพื้นที่สามารถเดินทางได้โดยระบบขนส่งสาธารณะ การเดินเท้า จักรยาน รวมไปถึงรถยนต์ โดยเลือกข้อในการเลือกมา 3 ข้อดังต่อไปนี้

2.1 ระยะการเดินเท้า โดยทั่วไปแล้วตามหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิด TOD ระยะเดินเท้าที่เหมาะสมในการเดินจะอยู่ในระยะทางรัศมี 800 เมตรจากสถานี หรือตำแหน่งที่สัมพันธ์กับการเดินเท้าภายในเวลา 10 นาที ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมต่อการเดินเท้าโดยรอบระบบขนส่งสาธารณะ แต่จากการศึกษาได้มีผู้ศึกษาไว้เกี่ยวกับคุณลักษณะของทางเท้าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้ศึกษาทางเท้าในประเทศสิงคโปร์ พบว่าความเร็วในการเดินเฉลี่ยอยู่ที่ 74 เมตรต่อนาที การเดินเท้าในนครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน พบว่าความเร็วในการเดินอยู่ที่ 72 เมตรต่อนาที สำหรับประเทศไทยคำนวณค่าเฉลี่ยของการเดินเท้าอยู่ที่ 73 เมตรต่อนาที³⁷ มีลักษณะการเดินคล้ายชาวสิงคโปร์ แต่ความเร็วในการเดินช้ากว่าทางตะวันตก

³⁶ สิงหนาท แสงสีหนาท, “หลักการทางแนวคิดชุมชนเมืองที่ยั่งยืนในบริบทของไทย”, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 78.

³⁷ Tanaboriboon, Y., Sim Siang Hwa and Ching Hook Ghor, “Pedestrian Characteristics Study in Singapore”. *Journal of Transportation Engineering* 112,3 (1986) : 229-235 อ้างอิงใน ดำรงพล ใจยา, “พฤติกรรมและการใช้พื้นที่สัญจรของผู้โดยสารรถไฟฟ้าระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพในย่านสีลม”, (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวางแผนเมืองและภาคบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544), 19.

ดังนั้น จากการศึกษาข้างต้นจึงนำค่าเฉลี่ยของการเดินเท้าอยู่ที่ 73 เมตรต่อนาที มาคำนวณกับเวลาในการเดินเท้าภายใน 10 นาที คิดระยะทางประมาณ 730 เมตร หรือ 0.73 กิโลเมตร ซึ่งสามารถใช้เกณฑ์นี้เพื่อทราบถึงรัศมีจากสถานีรถไฟฟ้าว่ามีระบบโครงข่ายทางเท้าอย่างไร

2.2 ลักษณะชุมชนที่มีความหนาแน่นสูง โดยลักษณะชุมชนที่มีความหนาแน่นสูง ทำให้เกิดการใช้พื้นที่ปะปนกันอย่างหลากหลาย ดังนั้นเลือกการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัยที่มีการเติบโตด้านที่อยู่อาศัยอยู่ในเกณฑ์ที่ดีที่สุด โดยในเกณฑ์นี้สามารถเลือกพื้นที่ที่มีความหนาแน่นหรือมีย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงเป็นหลักเกณฑ์ได้ แต่เนื่องจากพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าอยู่ในพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงหรือพาณิชยกรรม จึงเลือกที่อยู่อาศัยที่มีการเติบโตสูงในรายเขตของกรุงเทพมหานคร โดยใช้ตัวเลขในปีที่ใกล้เคียงกับปัจจุบันมากที่สุด

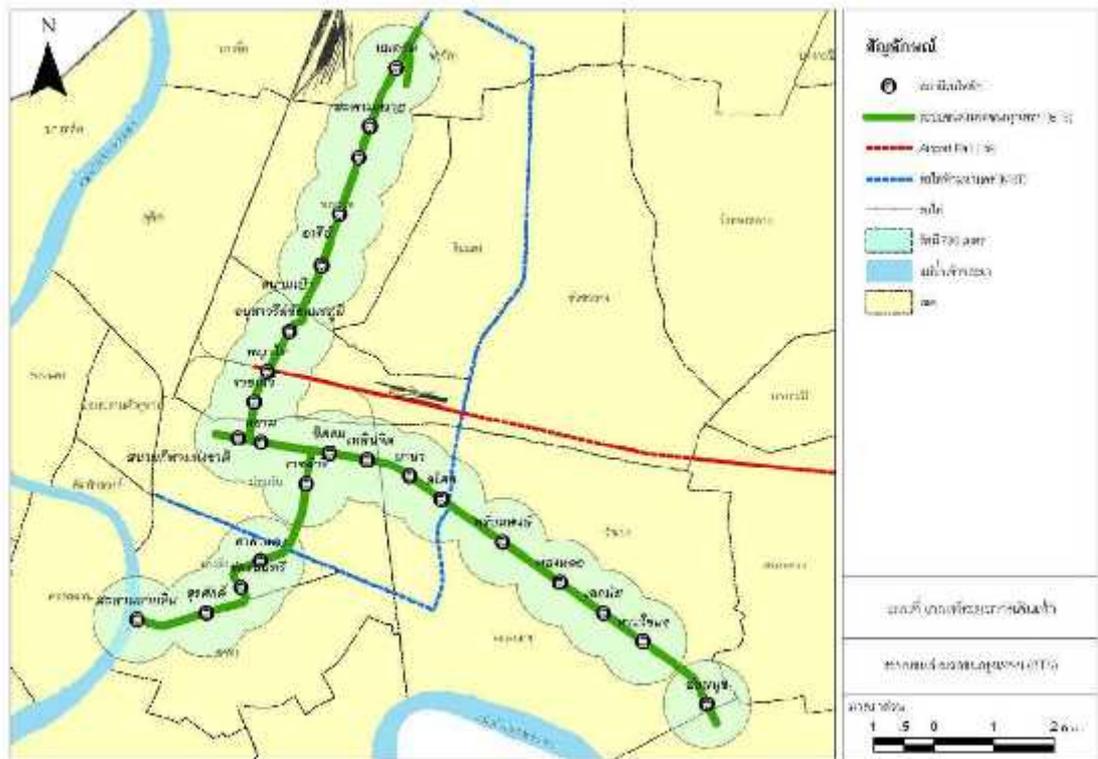
2.3 ความหลากหลายของพื้นที่ชุมชน ซึ่งเชื่อมโยงกับพื้นที่สาธารณะขนาดใหญ่ และยังมีความสัมพันธ์กับถนนหนทางและทางเท้า หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน มีองค์ประกอบที่สำคัญ อย่างเช่น บริเวณย่านพาณิชยกรรม, ที่อยู่อาศัย, การค้าขายย่อย, บริเวณสำนักงาน, บริเวณเปิดโล่ง และสถานที่สาธารณะ³⁸

การเลือกพื้นที่ศึกษา (โดยพิจารณาจากเกณฑ์การเลือกพื้นที่ศึกษา)

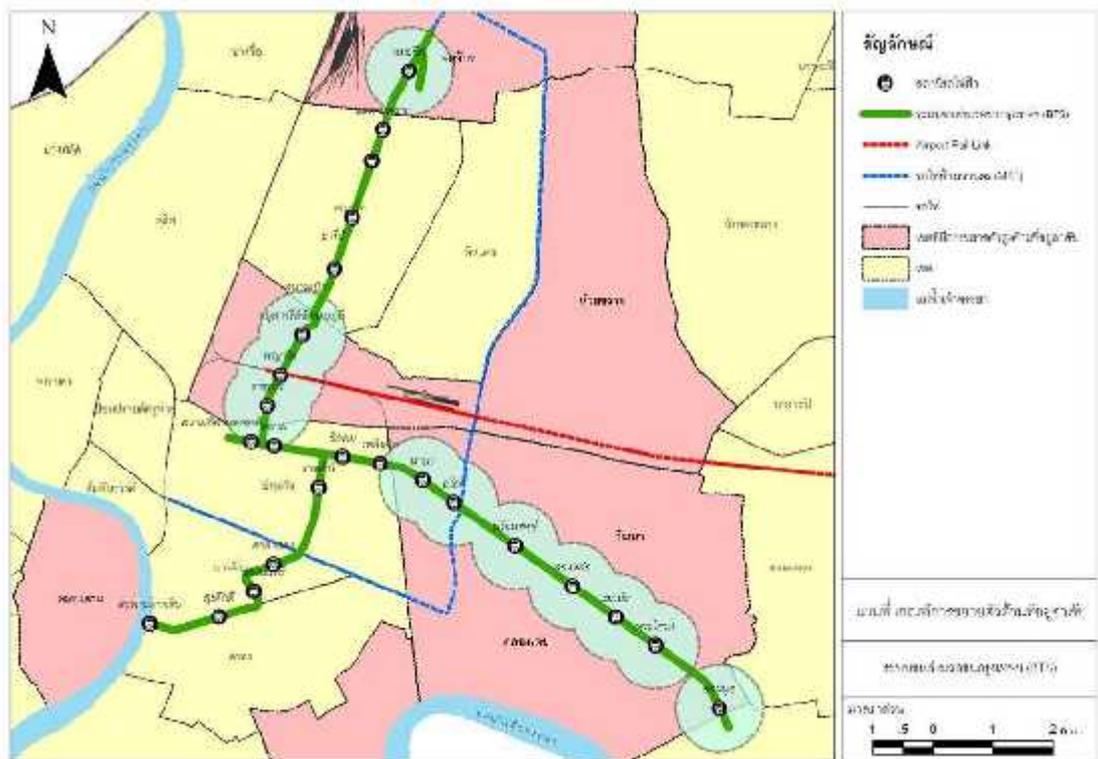
จากเกณฑ์ข้างต้นได้เลือกพื้นที่ศึกษาที่ตรงเกณฑ์มากที่สุดเพียง 2 พื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาทดสอบการเปรียบเทียบ แบบจำลอง การวิเคราะห์เชิงศักยภาพที่มีตัวแปรเชิงคุณภาพเข้ามา นั่นเอง ซึ่งหากเลือกมาเกณฑ์นี้พื้นที่ศึกษาจะทำให้ตัวแปรมีความคาดเคลื่อน ได้แสดงตามเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การแสดงรัศมีโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า ในหัวข้อนี้แสดงทุกๆสถานียกเว้นสถานีที่ต่อขยายโดยแสดงให้เห็นถึงระยะรัศมีรอบสถานี 730 เมตร ซึ่งพื้นที่บางสถานีอาจมีการซ้อนทับบ้าง และอาจไม่ต่อเนื่องกันบ้าง ขึ้นอยู่กับระยะห่างของแต่ละสถานีนั้นๆ ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นเพียงการกำหนดกรอบเพื่อจะนำไปสู่เกณฑ์ที่ 2 คือการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ในรัศมี (แผนที่ที่ 4)

³⁸ ธนาวุติ บุญเหลือ, แนวความคิดการพัฒนาบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรแบบยั่งยืน [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 3 กรกฎาคม 2552, เข้าถึงได้จาก http://www.cuurp.org/B_resource/B_data/b1/2551/08.sustrainpowercitySTDZ.pdf



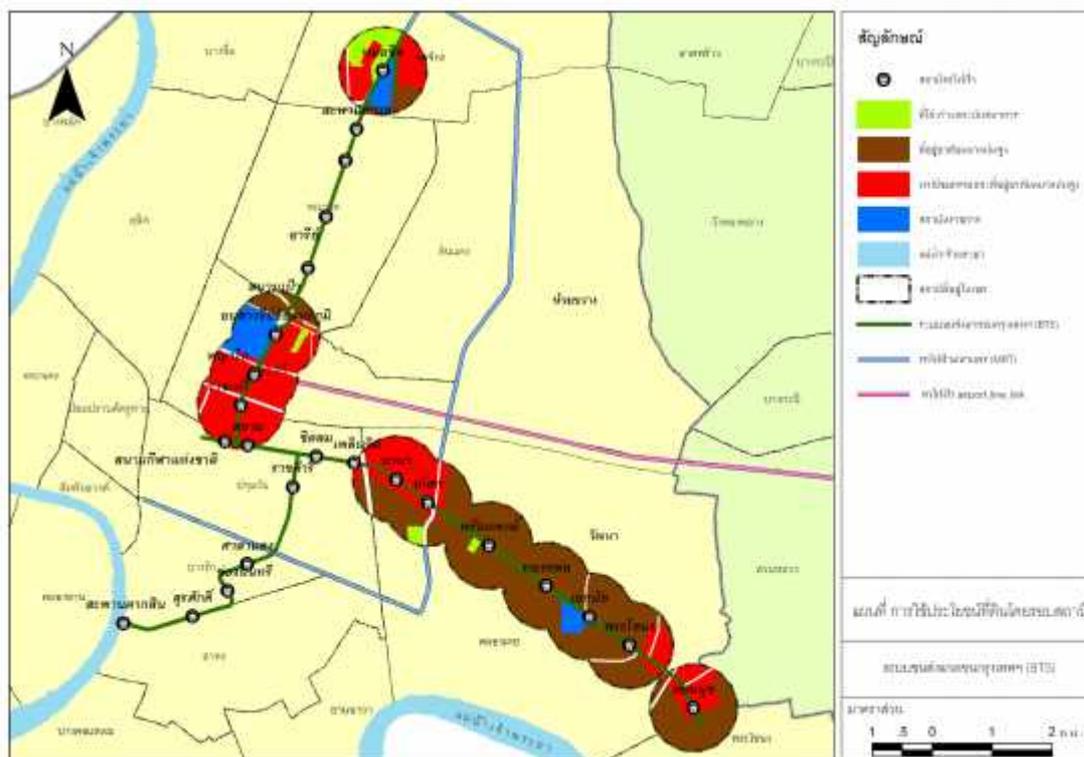
แผนที่ที่ 5 เขตระยะการเดินเท้า (ระยะ 730 เมตร)



แผนที่ที่ 6 เขตการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัย

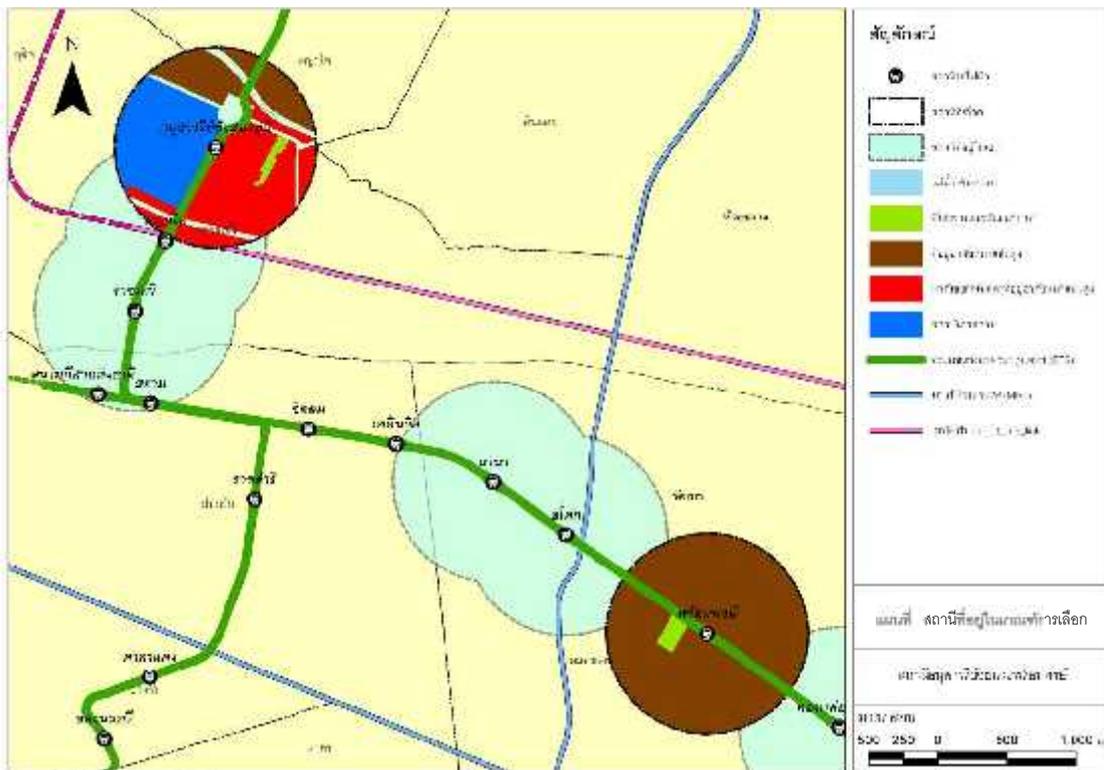
2. เขตที่มีการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัยในเกณฑ์สูง อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ เขตจตุจักร, เขตห้วยขวาง, เขตคลองเตย, เขตคลองสาน, เขตราชเทวี, เขตวัฒนา และเขตยานนาวา³⁹ ซึ่งในชั้นตอนนี้จะทำการเลือกสถานที่ที่อยู่ในเขตพื้นที่บริการของเขตเหล่านี้ ได้แก่ หมอชิต, อนุสาวรีย์, พญาไท, ราชเทวี, นานา, อโศก, พร้อมพงษ์, เอกมัย, ทองหล่อ, พระโขนง, และอ่อนนุช แล้วนำไปสู่ในขั้นตอนการเลือกสถานที่ (ดูแผนที่ 5)

3. การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน สามารถสรุปรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ใช้เป็นเกณฑ์ได้ 3 ประเภท คือ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง และการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โล่งและนันทนาการ โดยเกณฑ์นี้จะใช้คัดเลือกสถานที่ (ดูแผนที่ 6 และ 7)



แผนที่ที่ 7 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี

³⁹ กองยุทธศาสตร์และสารสนเทศที่อยู่อาศัย, รายงานสถานการณ์ตลาดที่อยู่อาศัยภาคเอกชนที่เปิดตัวใหม่ กรุงเทพฯและปริมณฑล ปี 2551 [ออนไลน์] เข้าถึงเมื่อ 11 ตุลาคม 2552 เข้าถึงได้จาก <http://dhds.nha.co.th/index.cfm>



แผนที่ที่ 8 สถานีที่อยู่ในเกณฑ์การเลือก

การใช้หลักเกณฑ์ในการเลือก โดยเน้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินหลักๆ คือ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 3 ประเภทตามเกณฑ์ของย่าน Urban TOD แต่ในการเลือกจะเลือกสถานี 2 สถานีเพื่อการเปรียบเทียบผลการทดลอง เนื่องจากแต่ละสถานีจะมีตัวแปรที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงใช้การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ตรงกับลักษณะเกณฑ์ของ Urban TOD มากที่สุด เนื่องจากประเทศไทยยังขาดมาตรฐานด้านสวนสาธารณะ หรือพื้นที่โล่งและนันทนาการ อีกทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงและพาณิชย์กรรมยังไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ทำให้จำเป็นต้องเลือกพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกับเกณฑ์มากที่สุดนั่นเอง

ตารางที่ 4 สัดส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวคิด TOD ดังต่อไปนี้⁴⁰

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Use)	ย่านชุมชน (Neighborhood TOD)	ย่านเมือง (Urban TOD)
พื้นที่สาธารณะ (Public)	10% - 15%	5% - 15%
แหล่งงาน (Core/Employment)	10% - 40%	30% - 70%
ที่อยู่อาศัย (Housing)	50% - 80%	20% - 60%

⁴⁰ Calthorpe, P., *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, (New York : Princeton Architectural Press, 1993), 63.

มาตรฐานพื้นที่สวนสาธารณะของประเทศไทยกำหนดไว้ 0.40 คนต่อตารางเมตร⁴¹ แต่ในระดับชุมชนเมือง (Urban TOD) ได้กำหนดให้มีพื้นที่สาธารณะร้อยละ 5-15 ซึ่งพื้นที่สวนสาธารณะโดยรอบสถานีมีเพียงสถานีหมอชิตที่มีพื้นที่สวนสาธารณะตามเกณฑ์ แต่เป็นส่วนสาธารณะในระดับเมือง ซึ่งมีถนนสายหลักและย่านเศรษฐกิจกันพื้นที่ไว้และระยะการเดินทางที่ไกลต้องใช้การเดินทางด้วยรถหรือระบบขนส่งมวลชนในการเข้าถึง ทำให้ขาดความสัมพันธ์กับชุมชน ดังนั้นจึงเหลือเพียง 2 สถานีที่มีสวนสาธารณะในรัศมีรอบสถานี คือ สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสถานีพร้อมพงษ์ ดังนั้นคำนวณจากจำนวนประชากรโดยรอบสถานี สถานีอนุสาวรีย์ชัยมีพื้นที่สวนสาธารณะเท่ากับ 9,569 ตร.ม และสถานีพร้อมพงษ์มีพื้นที่ 5,627 ตร.ม ซึ่งถือว่าผ่านตามเกณฑ์เนื่องจากพื้นที่สวนสาธารณะของทั้ง 2 สถานี ได้แก่ สวนสันติภาพ (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ) และอุทยานเบญจสิริ (สถานีพร้อมพงษ์) มีพื้นที่เกินเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของผังเมืองก็ยังคงอยู่ในเกณฑ์ ดังนั้นทั้งสองสถานีจึงมีความเหมาะสมที่สุดในด้านพื้นที่สาธารณะ

ตารางที่ 5 เกณฑ์และข้อกำหนดพื้นที่สวนสาธารณะ

สถานี	พื้นที่สวนสาธารณะ (ตร.ม)	ประชากรในพื้นที่โดยรอบ สถานี (คน)	พื้นที่สวนสาธารณะตาม ประชากร (ตร.ม)
อนุสาวรีย์	32,000	23,922	9,569
พร้อมพงษ์	46,400	14,068	5,627

ด้านพื้นที่แหล่งงานตามความหมายการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยมีความหมายตรงตัวคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัย ซึ่งโดยรอบพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง ซึ่งในกรุงเทพมหานครยังไม่สามารถแยกการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งสองออกจากกันได้ ดังนั้นจึงเน้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านที่อยู่อาศัยเป็นหลัก เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังต่อไปนี้

ดังนั้น การเลือกในขั้นแรกจะเลือกพื้นที่โดยรอบสถานีที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงเป็นอันดับแรกซึ่งทุกสถานีมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง อันดับที่ 2 จึงเลือกสถานีที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่โล่งและนันทนาการ ได้แก่ สถานีอนุสาวรีย์ชัย และสถานีพร้อมพงษ์ ซึ่งทั้ง 2 สถานีแม้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่โล่งและนันทนาการ จะมีพื้นที่ไม่

⁴¹ กรมโยธาธิการและผังเมือง, เกณฑ์ด้านผังเมือง หมวดบริการสังคม เรื่อง สวนสาธารณะ สนาม กีฬา ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ, (กรุงเทพฯ : บริษัท ร้าไทย เพรส จำกัด, 2547), 5.

ถึงร้อยละ 5 ของพื้นที่โดยรอบสถานี แต่เนื่องจากสถานีอื่นๆแม้จะมี การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง และ พาณิชยกรรม แต่ขาดพื้นที่สาธารณะไปทำให้ขาดคุณสมบัติที่สำคัญ เนื่องจากถือว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงมีความหมายรวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม

สรุป การวิเคราะห์เลือกสถานีที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและ สถานีพร้อมพงษ์ซึ่งมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์ แม้ว่าสถานีที่เลือกจะไม่สมบูรณ์ครบตามเกณฑ์แต่ถือว่าเป็น 2 สถานีที่เข้าเกณฑ์ในการที่จะเลือกมาศึกษามากที่สุด การกำหนดปัจจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และการกำหนดค่าความสำคัญปัจจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เป็นทั้งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) การเก็บข้อมูลในเชิงปัจจัยคุณภาพและเชิงปริมาณจำเป็นจะต้องศึกษาข้อมูลทั้งสองแหล่ง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน

1. ลักษณะของข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา การตรวจสอบข้อมูลแผนที่กับพื้นที่จริงการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ แบบสอบถามแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะตามวัตถุประสงค์ของการถาม คือ แบบสอบถามที่ต้องการค่าน้ำหนักของปัจจัยซึ่งได้จากประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมาย ใช้แบบสอบถามข้อมูลต่างๆกับผู้ต้องการอยู่อาศัยรอบรถไฟฟ้าและอยู่อาศัยโดยรอบสถานีเพื่อศึกษาปัจจัย และการกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่สำหรับการเปรียบเทียบ Model การวิจัย ส่วนแบบสอบถามอีกกลุ่มเลือกสอบถามผู้เชี่ยวชาญถึงการเปรียบเทียบแบบจำลอง แบบสอบถาม แบ่งกลุ่มผู้ทำแบบสอบถามออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1.1 ประชาชนกลุ่มผู้ที่ต้องการที่เลือกที่อยู่อาศัยรอบบริเวณรถไฟฟ้า และผู้อยู่อาศัยโดยรอบสถานี โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accident Sampling) โดยแบบสอบถามกลุ่มนี้เพื่อนำมากำหนดค่าน้ำหนักปัจจัย และแนวทางการเลือกข้อมูลนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพ

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบชุมชนเมือง ด้านการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ และด้านที่อยู่อาศัย สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักวิชาการ มาพิจารณาประกอบกับ

ผลการวิจัย และสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ศักยภาพ พื้นที่โดยมีปัจจัยเชิงคุณภาพใน อนาคตต่อไป

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้รวบรวมจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เดิม เอกสารทางราชการต่างๆ เช่น รายงานการศึกษา สถิติ และเอกสารทางวิชาการ โดย ข้อมูลเน้นข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) ที่สามารถนำไปประกอบ ในการวิเคราะห์ปัจจัยในปัจจัย เช่น ปัจจัยมลภาวะ ที่อยู่อาศัย เป็นต้น ที่เป็นปัจจุบันที่สุด โดยการ ตรวจสอบข้อมูลที่มีความล่าสุดและปรับปรุงเพื่อให้เข้าสู่ฐานข้อมูลเดียวกัน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการวิจัยโดยทั่วไป อาจเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารและทำการ วิเคราะห์ได้ หรือในบางการวิจัยอาจใช้แบบสอบถามหรือเครื่องมือภาคสนามอื่นๆ นำมาสู่การ วิเคราะห์ผลการวิจัยทางคอมพิวเตอร์ แต่ในขั้นตอนการวิจัยนี้มีการใช้รูปแบบผสมผสานเพื่อให้ เกิดข้อมูลใหม่ๆ ดังต่อไปนี้คือ

2.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ที่เป็นวรรณกรรม การวิจัย เพื่อช่วยในการกำหนดตัว แปรในการทำแบบสอบถามและกำหนดตัวแปรเชิงคุณภาพ

2.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามของผู้ที่ อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ และผู้ต้องการเลือกอยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ เพื่อนำมาสู่การ กำหนดลำดับความสำคัญ และกำหนดตัวแปรเชิงคุณภาพที่สำคัญมากที่สุด

2.3 เก็บข้อมูลในระดับทุติยภูมิและปฐมภูมิใช้ในการวิเคราะห์ในระบบ GIS โดยในบางข้อมูลจำเป็นต้องสร้างแบบสำรวจภาคสนามโดยมีเกณฑ์ตามแนวทางที่เลือกไว้

2.4 เก็บข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) นำมา ลงฐานข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ในฐานการวิเคราะห์เดียวกันตามลักษณะกายภาพของพื้นที่

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างและประชากรเป้าหมาย

การศึกษานี้ต้องการทราบถึงปัจจัยที่แท้จริงในพื้นที่ ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ผ่านมาจาก ประสบการณ์มากกว่าความรู้สึกโดยตรง และเมื่อลงพื้นที่เพื่อสอบถามปัจจัยทำให้ทราบถึง ความรู้สึกต่อปัจจัยในการเลือกที่ตรงกับทฤษฎีและไม่ตรงกับทฤษฎี การลงพื้นที่จึงเน้นไปที่กลุ่มผู้ ที่อยู่อาศัยเดิมในพื้นที่โดยรอบรัศมีสถานีรถไฟ แต่กลุ่มผู้ที่ต้องการเลือกที่อยู่อาศัยในอนาคตก็ ยังมีความสำคัญและนำมาช่วยในการวิเคราะห์ ดังนั้น จึงเลือกประชากรกลุ่มที่อยู่อาศัยโดยรอบ

สถานีรถไฟ สถานีอนุสาวรีย์ชัย และสถานีพร้อมพงษ์ ส่วนกลุ่มประชากรที่ต้องการเลือกนั้นจะเลือกที่อยู่อาศัยจากกลุ่มประชากรที่เดินทางด้วยรถไฟฟ้าทุกสถานี

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ โดยจำแนกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ และ ผู้ที่ต้องการอยู่อาศัยบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟ

2. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เลือกผู้ที่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 คือผู้ที่ต้องการอยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ โดยเลือกจากผู้เดินทางโดยรถไฟฟ้าโดยสุ่มจากสถานีที่มีความต้องการ ได้แก่ สถานีอนุสาวรีย์ และสถานีพร้อมพงษ์ โดยคำนวณจากกลุ่มประชากรของเขตพญาไท เขตราชเทวี เขตวัฒนา เขตดินแดงและเขตคลองเตย โดยกำหนดกลุ่มโดยใช้สูตร Yamane⁴² ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ตารางที่ 6 ข้อมูลประชากรในแต่ละเขตในพื้นที่ศึกษา

เขต	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากรรวม (คน)
พญาไท	7,971	9.595	76,477
ราชเทวี	10,966	7.126	78,147
ดินแดง	16,677	8.354	139,322
วัฒนา	6,451	12.565	81,053
คลองเตย	9,113	12.994	118,412

ที่มา : สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, สถิติ2551 กรุงเทพมหานคร, (กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2551), 4.

จากพื้นที่ของแต่ละเขตเมื่อหารกับประชากรรวมจะได้ความหนาแน่นประชากรรายเขต ดังต่อไปนี้ ประชากรในเขตราชเทวี เขตพญาไท 7,971 คน/ตร.กม เขตราชเทวี 10,966 คน/ตร.กม เขตดินแดง 16,677 คน/ตร.กม เขตวัฒนา 6,451 คน/ตร.กม และเขตคลองเตย 9,113 คน/ตร.กม ซึ่งความหนาแน่นเหล่านี้จะนำไปใช้คำนวณจากพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของแต่ละประเภทในแต่ละสถานี แต่จะหาพื้นที่ของแต่ละเขตที่อยู่ในแต่ละสถานีจำเป็นต้องหาพื้นที่โดยรอบสถานีในระยะ 730 เมตร ซึ่งมีพื้นที่ดังต่อไปนี้

⁴² Yamane Taro, *Statistics : an introductory analysis*, (New York : Harper and Row, 1973), 125.

สูตร หาพื้นที่โดยรอบรัศมีการเดิน 10 นาที

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= 3.14 \times 730^2 \text{ (ม.)} \\ &= 3.14 \times 532,900 \text{ (ตร.ม.)} \\ &= 1,673,306 \text{ ตร.ม หรือ } 1.67 \text{ ตร.กม.} \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาพื้นที่โดยรอบได้พื้นที่ 1,673,306 ตร.ม หรือ 1.67 ตร.กม. ซึ่งเป็นพื้นที่นำมาใช้กำหนดหาความหนาแน่นประชากรในพื้นที่รอบสถานี โดยคำนวณจากกลุ่มตัวอย่างประชากรการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง และการใช้ประโยชน์ที่ดินพหุชยกรรม เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 2 ลักษณะในกรุงเทพมหานคร ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ดังนั้นการหาประชากรที่จะใช้ในการทำแบบสอบถามจึงเลือก การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงและพหุชยกรรมมาใช้คำนวณ ตารางที่ 7 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่รอบสถานี

สถานี	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ร้อยละ	พื้นที่/ตร.กม
อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	พหุชยกรรม	40	0.66
	สถาบันราชการ	30	0.50
	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง	18	0.30
	ที่โล่งและนันทนาการ	2	0.03
	ถนน	11	0.18
	รวม	100	1.67
พร้อมพงษ์	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง	90	1.50
	ที่โล่งและนันทนาการ	2	0.03
	ถนน	8	0.13
	รวม	100	1.67

การใช้ประโยชน์ที่ดินของทั้ง 2 สถานีมีความแตกต่างกัน ในพื้นที่อนุสาวรีย์ชัยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ที่หลากหลายกว่า โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินสถาบันราชการและและการใช้ประโยชน์ที่ดินพหุชยกรรมเพิ่มจากสถานีพร้อมพงษ์ พื้นที่ที่นำมาใช้คำนวณของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมินำพื้นที่พหุชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงรวมร้อยละ 58 หรือ 0.96 ตร.กม ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีพื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงร้อยละ 90 หรือ 1.50 ตร.กม ซึ่งในการคำนวณจะนำไปคิดกับความหนาแน่นของเขตการปกครองที่อยู่ในสถานีนั้นๆ

ตารางที่ 8 จำนวนประชากรตามการคำนวณจากความหนาแน่นพื้นที่รายเขต

สถานี	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่*	ความหนาแน่น**	ประชากร
อนุสารีย์ชัยสมรภูมิ	พานิชยกรรม			
	- เขตพญาไท	0.01	7,971	80
	- เขตราชเทวี	0.63	10,966	6,909
	- เขตดินแดง	0.02	16,677	334
	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง			
	- เขตพญาไท	0.18	7,971	1,435
	- เขตราชเทวี	0.12	10,966	1,316
พร้อมพงษ์	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง			
	- เขตวัฒนา	0.75	6,451	4,838
	- เขตคลองเตย	0.75	9,113	6,835
รวม				21,747

หมายเหตุ *พื้นที่มีหน่วยเป็นตารางกิโลเมตร, ** มีความหนาแน่นเป็น คน/ตร.กม

จากตารางที่ 8 การคำนวณนั้นจะนำพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของแต่ละเขตมาคูณกับจากตารางที่ 6 ของแต่ละเขต ยกตัวอย่างเช่น เขตพญาไทมีพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินพานิชยกรรม 0.01 ตร.กม มีความหนาแน่น 7,971 ตร.กม นำมาคูณกันได้จำนวนประชากร 80 คน คำนวณด้วยลักษณะนี้ทั้งหมดโดยแต่ละเขตก็จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากน้อยแตกต่างกัน จากการคำนวณรวมทั้งหมดมีประชากรในพื้นที่ทั้ง 2 สถานี 21,747 คน แล้วนำผลรวมประชากรมาคำนวณตามสูตร Yamane ดังต่อไปนี้

สูตร การหาประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Nd^2} \\
 &= \frac{21,747}{1 + 21,747 (0.05)^2} \\
 &= 393 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

- n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่อยู่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า
 N แทน ขนาดของประชากรจริงที่อยู่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า
 d แทน ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการคำนวณ กลุ่มจำนวนประชากรที่ได้คือ 393 คนซึ่งเป็นตัวเลขที่ได้จากการคำนวณกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 1 ซึ่งหากเพิ่มจำนวนประชากรที่โดยสารรถไฟฟ้า BTS ก็ยังมีจำนวนเดิมตามสูตรการคำนวณ Yamane แต่ประชากรกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มประชากรที่ไม่สามารถระบุกลุ่มประชากรที่ชัดเจนได้ เพราะผู้ที่เดินทางด้วยรถไฟฟ้าอาจจะเป็นผู้ที่ทำงานแต่ไม่ต้องการที่จะอยู่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า อีกทั้งมีทั้งกลุ่มนักท่องเที่ยว และผู้โดยสารชาวจร ดังนั้นจึงเน้นไปที่กลุ่มอยู่ในวัยเริ่มต้นทำงานเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มที่ 2 ถือเป็นส่วนช่วยเสริม

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. **อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์** ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC), คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook), เครื่องพิมพ์เลเซอร์สี (Color Laser Printer), กล้องดิจิทัล, เครื่องสแกนเนอร์ และ Flash Drive

2. **โปรแกรม** โปรแกรมที่ใช้ในระบบภูมิสารสนเทศที่รองรับข้อมูลระบบ Vector และโปรแกรมที่รองรับข้อมูลในระบบ Raster การเก็บรวบรวมข้อมูล Speed sheet และโปรแกรมทางสถิติเชิงพรรณนาและเชิงอ้างอิง

3. **แบบสอบถามกลุ่มประชาชนในพื้นที่และแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ**

4. **แผนที่** เป็นแผนที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลและแผนที่ที่มีการทำสำเนาได้แก่

4.1 แผนที่การใช้ประโยชน์อาคาร, การใช้ประโยชน์ที่ดิน, ถนน, สาธารณูปโภค, สาธารณูปการ, แหล่งน้ำ, ที่ว่าง (Digital Building-use Map) จากสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540 มาตรฐาน 1 : 4000

4.2 แผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวม 2549

4.3 แผนที่รายเขตกรุงเทพมหานคร (สำเนา)

การเก็บข้อมูลและแปลความข้อมูล

ข้อมูลจากทำแบบสอบถาม การลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล และการบันทึกข้อมูลพื้นฐานในระบบ GIS เมื่อทราบว่าข้อมูลครบถ้วนแล้ว จึงนำไปสู่การมาได้ซึ่งข้อมูลแต่ละประเภท ซึ่งหากเป็นข้อมูลเชิงปริมาณไม่มีความซับซ้อนในการตีความข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูล GIS มากนัก แต่หากเป็นข้อมูลในเชิงคุณภาพจะมีความซับซ้อนในการหาข้อมูล ตั้งแต่การแปลความข้อมูลแบบสอบถาม การแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือบางครั้งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับตัวแปรแต่ละแบบ และที่สำคัญขึ้นอยู่กับข้อจำกัดด้านเวลาในการวิจัย

1. แบบสอบถาม

แบบสอบถามใช้วิธีการ 2 แบบ คือ การสำรวจภาคสนามซึ่งให้ข้อมูลโดยตรง และการส่งแบบสอบถามทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail การประมวลผลในเชิงสถิติทำในรูปแบบตารางในโปรแกรม Speed sheet และโปรแกรมทางสถิติ โดยการทำแบบสอบถามโดยการเดินสำรวจเน้นผู้ที่อยู่ในพื้นที่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ และ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เน้นที่ผู้ที่ต้องการเลือกอยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ ในการวิเคราะห์จะนำผลรวมทั้งหมดมาจัดลำดับความสำคัญแต่ละปัจจัย ส่วนผู้ที่เลือกอยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟจะนำมาวิเคราะห์ศักยภาพในเชิงพื้นที่ทั้ง 2 Model

จากการทำแบบสอบถามในขั้นต้นสรุปผล ได้แบบสอบถามทั้งหมด 400 ชุด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้ที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟ และผู้ที่มีความต้องการเลือกอยู่อาศัยพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟในอนาคต โดยแบ่งสัดส่วน 70 : 30 และเพื่อให้เห็นถึงลักษณะการให้ลำดับปัจจัยที่เหมาะสมจึงเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่มและนำมาใช้เพื่อกำหนดเป็นตัวแปรในแต่ละ Model

2. ปัจจัยการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

ผลการทำแบบสอบถามปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัย โดยกำหนดปัจจัยที่เป็นปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยกำหนดจากผู้วิจัยแล้วให้กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ให้คะแนนค่าความสำคัญในแต่ละปัจจัย

2.1 ผลปัจจัยการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

ผลการทำแบบสอบถามได้นำสู่การหาค่าความสำคัญซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ โดยนำค่าคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย และค่า Standard Deviation เพื่อนำมาสู่กระบวนการหาค่าความสำคัญ ซึ่งจะหาค่าความสำคัญ 2 แบบจำลองซึ่งจะมีค่าที่แตกต่างกัน แต่ในเบื้องต้นจะแสดงค่าทางสถิติเบื้องต้นเพื่อนำไปสู่กระบวนการคำนวณเพื่อหาค่าความสำคัญต่อไป

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่า Standard Deviation ของค่าความสำคัญ

ข้อที่	ปัจจัย	ค่า Mode	ค่า S.D.	ค่า Mean
1.1	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟ	5	0.93	4.32
1.2	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน	3	1.02	3.76
1.3	ความสะดวกและการเข้าถึงการเดินเท้า และทางจักรยาน	3	1.16	3.19
2.1	ใกล้แหล่งงาน และ สถานศึกษา	5	1.14	3.96

ข้อที่	ปัจจัย	ค่า Mode	ค่า S.D.	ค่า Mean
2.2	ใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	5	0.98	4.00
2.3	ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ	3	0.96	3.84
3.1	ระบบระบายน้ำในพื้นที่หรือโครงการ	4	0.97	3.92
3.2	การจัดการขยะในพื้นที่หรือโครงการ	5	0.96	3.99
4.1	ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน	5	1.04	4.13
4.2	ความปลอดภัยของอาคาร	5	0.98	4.14
5.1	ราคาที่อยู่อาศัย / ยูนิต (Unit) หรือค่าเช่า / เดือน	5	1.02	3.92
6.1	บรรยากาศความสัมพันธ์คนในชุมชน	4	0.97	3.84
6.2	ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม	4	0.94	3.71
7.1	ความงามอาคาร	5	1.02	4.04
7.2	สภาพแวดล้อมภายในชุมชน	3	1.07	3.72
7.3	มลภาวะสิ่งแวดล้อม	5	1.09	3.89

การเรียงลำดับหัวข้อนั้นผู้วิจัยได้กำหนดโดยจำเป็นกลุ่มของปัจจัยแต่ยังไม่ได้แยกปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยจะนำปัจจัยเหล่านี้มาจำแนกปัจจัยอีกครั้ง ซึ่งจากผลของแบบสอบถามมีปัจจัยอื่นๆ เช่น ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงอื่นๆ, ปัจจัยใกล้พื้นที่อื่นๆ ซึ่งปัจจัยอื่นเหล่านี้ไม่สามารถนำมาวัดค่าทางสถิติได้เนื่องจาก การให้ข้อมูลแบบสอบถามไม่ครบถ้วน และการให้คำตอบที่ไม่สามารถนำมาใช้ในทางสถิติได้ และค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยได้เรียงตามหัวข้อในแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจโดยค่าเฉลี่ยนำมาแบบสอบถามทั้งหมดโดยนำมารวมทั้ง 2 สถานีไม่ได้แยกการวิเคราะห์ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สำหรับเพื่อหาค่าที่ใกล้เคียงกันในการจัดค่าความสำคัญที่ถูกต้อง

การให้ค่าความสำคัญทั้งสอง Model การวิเคราะห์ ใช้การเทียบอัตราส่วนร้อยละเพื่อให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมซึ่งใน Model การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณ ไม่มีปัญหาในการให้ค่าความสำคัญใดๆ แต่ใน Model การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงปริมาณและคุณภาพ หากให้ค่าความสำคัญในอัตราส่วนร้อยละจะมีผลให้ค่าที่มีความสำคัญเดิมลดลงดังนั้นจึงนำการให้ค่าความสำคัญอันดับที่ 1 - 3 มาใช้เพื่อช่วยเน้นปัจจัยที่มีความสำคัญให้มีค่าที่คงที่

ผลแบบสอบถามในตอนที 1.2 แสดงถึง การให้ค่าอันดับความเหมาะสมที่
สำคัญที่สุด 3 อันดับ จากอันดับทั้งหมดในแบบสอบถาม โดยในแต่ละอันดับจะมีการแสดงอันดับ
อีกครั้งเพื่อให้เห็นลำดับของแต่ละอันดับนั่นเอง

ตารางที่ 10 ปัจจัยที่มีความสำคัญ 3 อันดับ

อันดับที่	ปัจจัย
1	1.1 ปัจจัยความสะดวกและเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า
2	4.1 ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน
3	7.1 มลภาวะ (แสง, เสียง, อากาศ, ฝุ่น และมลพิษ)

ในตอนที 1.2 ของแบบสอบถามนั้นแสดงถึงปัจจัยที่เลือกเป็นปัจจัยที่สะท้อน
ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าซึ่งช่วยเสริมในการกำหนดค
ความสำคัญปัจจัยอีกชั้นตอนหนึ่ง ซึ่งอันดับแรกคือ ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบ
รถไฟฟ้า อันดับที 2 คือปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน และอันดับที 3 ปัจจัย
มลภาวะ (แสง, เสียง, อากาศ, ฝุ่นและมลพิษ) ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 เป็นปัจจัยที่สะท้อนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
กับปัจจัยด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลจะเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลปัจจัยทั้ง 3 อันดับ แต่เรานำเพียง
ปัจจัยที่มีค่ามากที่สุดมาช่วยในการให้ค่าความสำคัญ แต่ก่อนจะให้ค่าความสำคัญเราจะหาค่า
ความสำคัญจากจัดกลุ่มข้อมูล โดยนำเอาค่าเฉลี่ยสูงสุด กับค่าเฉลี่ยต่ำสุดมาลบกันเพื่อหาค่าพิสัย
แล้วจึงแบ่งจำนวนชั้นเพื่อให้ได้ค่าอันตรภาค เพื่อนำไปสู่การหาค่าความสำคัญนั่นเอง

สูตร การหาค่าอันตรภาคชั้น

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าพิสัย} &= \text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด} \\
 &= 4.3 - 3.2 \\
 &= 1.1 \\
 \text{อันตรภาคชั้น} &= \text{ค่าพิสัย} / \text{จำนวนชั้น} \\
 &= 1.1 / 5 \\
 &= 0.22
 \end{aligned}$$

สรุป มีค่าอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.22

ค่าอันตรภาคชั้นนี้นำไปใช้ทั้ง 2 แบบจำลองเนื่องจากทั้ง 2 แบบจำลองมี
ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดค่าเดียวกันทำให้การหาค่าไม่จำเป็นต้องหาอีกครั้ง และค่าเฉลี่ยนี้จะนำไป
หาว่าปัจจัยใดจะอยู่ในกลุ่มคะแนนใดเพื่อให้ง่ายในการหาค่าความสำคัญ

ตารางที่ 11 แจกแจงความถี่และหน่วยตามสูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบจำลองที่ 1

ค่าเฉลี่ย	ความถี่ (f)	d	fd	d ²	fd ²
3.2 – 3.42	1	-2.05	-2.05	4.18	4.18
3.43 – 3.64	0	-1.02	0.00	1.05	0.00
3.65 – 3.86	2	-0.02	-0.05	0.00	0.00
3.87 – 4.08	4	0.98	3.91	0.96	3.82
4.09 – 4.3	3	1.98	5.93	3.91	11.73
รวม	10	-	7.75	-	19.73

ตารางที่ 12 แจกแจงความถี่และหน่วยตามสูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบจำลองที่ 2

ค่าเฉลี่ย	ความถี่ (f)	d	fd	d ²	fd ²
3.2 – 3.42	1	-2.05	-2.05	4.18	4.18
3.43 – 3.64	0	-1.02	0.00	1.05	0.00
3.65 – 3.86	5	-0.02	-0.11	0.00	0.00
3.87 – 4.08	7	0.98	6.84	0.96	6.69
4.09 – 4.3	3	1.98	5.93	3.91	11.73
รวม	16	-	10.61	-	22.60

จากข้อมูลการแจกแจงความถี่และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่จะนำไปใช้ในการหาค่าทางสถิติค่าความสำคัญ โดยค่าความสำคัญนั้นจะอยู่ในหน่วย 100 คะแนนเต็มทั้งแบบจำลองที่ 1 และ 2 โดยค่าเฉลี่ยที่สูงจะมีค่าความสำคัญที่มากไล่ลำดับความสำคัญตามค่าเฉลี่ย โดยให้ค่าคะแนนเพื่อหาผลรวมในการหาร้อยละและนำค่าความถี่มาหาเพื่อหาความสำคัญในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในแต่ละแบบจำลอง

ตารางที่ 13 ค่าอันตรภาคชั้นของแบบจำลองที่ 1

ค่าเฉลี่ย	ความถี่	คะแนน	ผลรวม	ร้อยละ	ค่าความสำคัญ
3.2 – 3.42	1	1	1	2	3
3.43 – 3.64	0	2	0	0	0
3.65 – 3.86	2	3	6	16	7.9
3.87 – 4.08	4	4	20	42	10.5
4.09 – 4.3	3	5	15	39	13.2
รวม	10	-	42	100	-

ตารางที่ 14 ค่าอันตรายภาคชั้นของแบบจำลองที่ 2

ค่าเฉลี่ย	ความถี่	คะแนน	ผลรวม	ร้อยละ	ค่าความสำคัญ
3.2 – 3.42	1	1	1	3	3
3.43 – 3.64	0	2	0	0	0
3.65 – 3.86	5	3	15	25	5
3.87 – 4.08	7	4	28	47	6.7
4.09 – 4.3	3	5	15	25	8.3
รวม	16	-	59	100	-

ค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นผลมาจากการคำนวณโดยแต่ละปัจจัยจะมีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน ในกลุ่มค่าเฉลี่ยนั้นนำมาคูณกับค่าคะแนนที่ให้ค่าคะแนนตามค่าเฉลี่ยที่มาก ซึ่งจะได้ผลรวมของแต่ละค่าเฉลี่ยซึ่งรวมกันแล้วได้ผลรวมเท่ากับ 59 คะแนน แต่ผลรวมนี้ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้เนื่องจากไม่อยู่ในสัดส่วนของร้อยละคือ 100 คะแนนเต็ม ดังนั้นจึงหาค่าร้อยละของผลรวม ยกตัวอย่างเช่น ค่าเฉลี่ย 4.09-4.3 มีผลรวมเท่ากับ 3 ใน 59 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ ร้อยละ 25 ในร้อยละ 100 และนำมาหารกับความถี่ ซึ่งหมายถึงจำนวนของปัจจัยจะได้ค่าความสำคัญ เมื่อหารมาแล้วได้ค่าความสำคัญเท่ากับ 8.3 ในการหาค่าความสำคัญต้องนำมาเฉลี่ยเพื่อหาค่าที่เหมาะสมในค่าความสำคัญทั้งหมดเต็ม 100 คะแนน

ตารางที่ 15 สรุปค่าความสำคัญแบบจำลองที่ 1 (ปัจจัยเชิงปริมาณ)

อันดับ	ปัจจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ	ค่าดิบ	ความสำคัญ
1	ความสะดวกในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้า	13.2	13
2	ความปลอดภัยของอาคาร (กฎหมายอาคาร)	13.2	13
3	ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน (พื้นที่ป้องกันตนเอง)	13.2	13
4	ใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	10.5	10
5	ใกล้แหล่งงาน และ สถานศึกษา	10.5	10
6	รายจ่ายด้านราคาที่อยู่อาศัย / ฐาน (Unit) หรือค่าเช่า / เดือน	10.5	10
7	มลภาวะสิ่งแวดล้อม	10.5	10
8	ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ	7.9	8
9	ความสะดวกในการเดินทางด้วยระบบถนน (สายหลัก,สายรอง)	7.9	8
10	ความสะดวกในการเดินเท้า(Walk Score) และทางจักรยาน	3	5
รวม		100.4	100

ค่าความสำคัญที่แสดงในตารางนี้เกิดจากผลจากค่าเฉลี่ย (Mean) ไซเป็น เกณฑ์หลัก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นตัวช่วย ค่าต่างๆอยู่ในกลุ่ม ของช่วงค่าคะแนน เช่น ช่วงค่าเฉลี่ย 4.09 – 4.3 มีปัจจัยที่อยู่ในเกณฑ์นี้ 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยความ สะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า และปัจจัยความปลอดภัยของอาคาร และปัจจัยความ ปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน ซึ่งมีความเหมือนและตรงกับแบบจำลองที่ 1 ลำดับที่เกิดขึ้น เมื่อคำนวณแล้วมีเศษส่วนไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ แต่จะปรับค่าคะแนนให้อยู่ในค่าคะแนน เต็ม 100 คะแนน หลายๆค่าดิบถูกปรับให้เป็นค่าความสำคัญได้โดยปัดทศนิยม ซึ่งในปัจจัยความ สะดวกในการเดินทางค่าดิบเป็นค่า 3 แต่เมื่อปรับค่าที่เป็นทศนิยมให้เป็นค่าเต็ม แต่เพื่อให้เกิดค่าที่ เหมาะสมจึงปรับฐานให้อยู่ในค่า 100 เท่ากันนั่นเอง ทำให้ค่า 3 เพิ่มเป็น 4 ทำให้รวมค่าทั้งหมดจะ ได้ 100 คะแนนเต็ม

ตารางที่ 16 สรุปค่าความสำคัญของแบบจำลองที่ 2 (ปัจจัยเชิงคุณภาพและปัจจัยปริมาณ)

ลำดับ	ปัจจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	ค่าดิบ	ความสำคัญ
1	ความสะดวกในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้า	8	8
2	ความปลอดภัยของอาคาร (กฎหมายอาคาร)	8	8
3	ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน (พื้นที่ป้องกันตนเอง)	8	8
4	ความงามอาคาร	6.7	7
5	ใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	6.7	7
6	การจัดการขยะในพื้นที่หรือโครงการ	6.7	7
7	ใกล้แหล่งงาน และ สถานศึกษา	6.7	7
8	ระบบระบายน้ำในพื้นที่หรือโครงการ	6.7	7
9	รายจ่ายด้านราคาที่อยู่อาศัย / ยูนิต (Unit) หรือค่าเช่า / เดือน	6.7	7
10	มลภาวะสิ่งแวดล้อม	6.7	5
11	ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ	5	5
12	บรรยากาศความสัมพันธ์คนในชุมชน	5	5
13	ความสะดวกในการเดินทางด้วยระบบถนน	5	5
14	สภาพแวดล้อมภายในชุมชน	5	5
15	ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม	5	5
16	ความสะดวกในการเดินเท้า(Walk Score) และทางจักรยาน	3	4
รวม			100

ค่าความสำคัญของแบบจำลองที่ 2 มีปัจจัยที่มากกว่าแบบจำลองที่ 1 ส่งผลให้ค่าดิบและค่าความสำคัญมีค่าสูงสุดและต่ำสุดที่น้อยกว่า แต่ช่วงความสำคัญมีความใกล้เคียงกันมากแต่มีค่ามากที่สุดที่เหมือนกับแบบจำลองที่ 1 ทั้ง 3 ปัจจัย แต่ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในแบบจำลองนั้นๆจะต้องสร้างเงื่อนไขที่แสดงออกเป็นค่าคะแนน 1-5 บางปัจจัยอาจมี 3 ค่าคือ มาก ปานกลาง น้อย บางปัจจัยอาจมี 5 ค่าคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งค่าเหล่านี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเหล่านั้นว่ามีฐานข้อมูลในระดับใด บางปัจจัยมีข้อมูลเชิงบรรยายที่มีความถี่ของข้อมูลมากจึงสามารถกำหนดค่าได้ทั้ง 5 คะแนน ส่วนในบางปัจจัยมีฐานข้อมูลที่จำกัดหรืออยู่ในเกณฑ์ 3 คะแนนจึงเลือกตามความเหมาะสมนี้

2.2 เงื่อนไข ค่าคะแนน และค่าความสำคัญของปัจจัย

จากค่าความสำคัญนำมาสู่การกำหนดเงื่อนไข คะแนน ที่นำไปคำนวณในข้อมูลเชิงบรรยาย โดยการกำหนดเงื่อนไขเลือกกำหนดจากข้อมูลที่เป็นเงื่อนไขตามข้อมูลพื้นฐานในแต่ละปัจจัยโดยเงื่อนไขเหล่านี้จะสัมพันธ์กับค่าคะแนน ซึ่งในการคำนวณนั้นเพื่อนำค่าเหล่านี้แสดงแผนที่ที่บอกถึงศักยภาพที่เหมาะสม

ตารางที่ 17 เงื่อนไข ค่าคะแนน และค่าความสำคัญของปัจจัย

ลำดับ	ตัวแปร	เงื่อนไข	คะแนน	ความสำคัญ	
				แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2
	ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึง				
1	ระยะรัศมีจากสถานีรถไฟฟ้า	0 – 200 ม.	5	13	8
		200 – 400 ม.	4		
		400 – 600 ม.	3		
		600 – 800 ม.	2		
		800 – 1,000 ม.	1		
2	ระยะรัศมีจากระบบถนน	ถนนสายหลัก	5	8	5
		ถนนสายรอง	3		
		ถนนสายย่อย	1		
3	คุณภาพการเดินเท้า	มาก	5	-	4
		ปานกลาง	3		
		น้อย	0		

ลำดับ	ตัวแปร	เงื่อนไข	คะแนน	ความสำคัญ	
				แบบจำลอง ที่ 1	แบบจำลอง ที่ 2
ปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง					
4	ใกล้แหล่งงาน	ศูนย์กลางเมือง (CBD)	5	10	7
		ศูนย์กลางพาณิช ยกรรม	3		
		ศูนย์ชุมชนชาน เมืองและ ศูนย์คมนาคม ขนส่งมวลชน	1		
	ใกล้สถานศึกษา	ระดับ มหาวิทยาลัย และอาชีวศึกษา	5		
		ระดับ มัธยมศึกษา	3		
		ระดับ ประถมศึกษา และอนุบาล	1		
5	ใกล้ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า และ ร้านค้า	ห้างสรรพสินค้า และศูนย์การค้า	1	10	7
		ตลาด	3		
		ร้านสะดวกซื้อ	5		
6	ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ โล่งว่างสาธารณะ	0 – 200 ม.	5	8	5
		200 – 400 ม.	4		
		400 – 600 ม.	3		
		600 – 800 ม.	2		
		800 – 1,000 ม.	1		

ลำดับ	ตัวแปร	เงื่อนไข	คะแนน	ความสำคัญ	
				แบบจำลอง ที่ 1	แบบจำลอง ที่ 2
ปัจจัยด้านสาธารณูปการ					
7	การกำจัดขยะ : เส้นทางรถขนขยะ ที่ผ่านในพื้นที่ศึกษา	0 – 50 ม.	5	-	7
		50 – 100 ม.	3		
		100 – 150 ม.	1		
8	การระบายน้ำ รัศมีจากเส้นทาง ท่อระบายน้ำ	0 – 50 ม.	5	10	7
		50 – 100 ม.	3		
		100 – 150 ม.	1		
ปัจจัยด้านความปลอดภัย					
9	ความปลอดภัยจาก อาชญากรรมรัศมีจาก สถานีตำรวจท้องที่	0 – 500 ม.	5	13	8
		500 – 1,000 ม.	4		
		1,000 – 1,500 ม.	3		
		1,500 – 2,000 ม.	2		
		2,000 – 2,500 ม.	1		
10	ความปลอดภัยจากอาคาร รัศมีจากสถานีตำรวจ ดับเพลิงท้องที่	0 – 500 ม.	5	13	7
		500 – 1,000 ม.	4		
		1,000 – 1,500 ม.	3		
		1,500 – 2,000 ม.	2		
		2,000 – 2,500 ม.	1		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ					
11	ราคาน้อยอาคารที่อยู่ อาศัยต่อ unit - การทำ Interpolate อาคารในพื้นที่	ราคาเหมาะสม	5	10	7
		ราคาปานกลาง	3		
		ราคาไม่ เหมาะสม	1		
ปัจจัยด้านสังคม					
12	ความหลากหลายด้าน วัฒนธรรม	มาก	5	-	5
		ปานกลาง	3		

ลำดับ	ตัวแปร	เงื่อนไข	คะแนน	ความสำคัญ	
				แบบจำลอง ที่ 1	แบบจำลอง ที่ 2
	การใช้ประโยชน์ให้คะแนน พื้นที่อาคาร	น้อย	1		
13	บรรยากาศความสัมพันธใน ชุมชน - ให้คะแนนพื้นที่จากกลุ่ม อาคาร	ดีมาก	5	-	5
		ปานกลาง	3		
		ดีน้อย	1		
	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ				
14	มลภาวะ (เสียง, อากาศ, ฝุ่น, มลพิษ) - ระดับมลภาวะวัดจาก การทำ Interpolation	มลภาวะมาก	5	10	5
		มลภาวะปาน กลาง	3		
		มลภาวะน้อย	1		
15	ความงามอาคารที่พักอาศัย - ระดับความงามวัดจาก การทำ Interpolation	ความงามมาก	5	-	7
		ความงามปาน กลาง	3		
		ความงามน้อย	1		
16	สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย - ให้คะแนนจากความ หนาแน่นของพืชพันธุ์	สภาพแวดล้อมดี	5	-	5
		สภาพแวดล้อม ปานกลาง	3		
		สภาพแวดล้อม น้อย	1		
	รวม			100	100

จากการให้ค่าเงื่อนไขเป็นค่าเงื่อนไขเบื้องต้นซึ่งอาจปรับค่าตามลักษณะการ
วิเคราะห์อีกครั้งหนึ่งในบทต่อไปจะแสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ปัจจัยโดยแสดงค่าตามเงื่อนไข
และค่าความสำคัญจะมีผลในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ของแบบจำลองทั้ง 2 ซึ่งจะแสดงในบท
ต่อไป

สรุป

วิธีการดำเนินวิจัย ทั้งหมดที่ได้แสดงในบทนี้ เป็นการกล่าวถึงกระบวนการวิจัยโดยกล่าวถึงกระบวนการวิจัยในภาพรวม แต่มีรายละเอียดที่ศึกษาในเบื้องต้น คือ พื้นที่ศึกษา และค่าความสำคัญปัจจัย ในบทนี้พื้นที่ศึกษาที่ได้วิเคราะห์จากแนวคิด TOD แล้วได้สถานีในการวิเคราะห์ 2 สถานีคือ สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสถานีพร้อมพงษ์ซึ่ง ทั้ง 2 สถานีจะนำไปวิเคราะห์ในบทต่อไป ส่วนค่าความสำคัญที่ได้จากการทำแบบสอบถามนั้นนำไปกำหนดค่าความสำคัญปัจจัยทั้ง 2 แบบจำลอง โดยการกำหนดเงื่อนไข วิธีการวิเคราะห์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ในบทต่อไปได้ แต่ในแง่ของเงื่อนไขและปัจจัยอาจมีการปรับตามความเหมาะสมของฐานข้อมูลในการวิจัยซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทที่ 4

วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมาได้วิเคราะห์เลือกถึงพื้นที่ศึกษาที่เหมาะสม และกำหนดตัวแปรในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ซึ่งในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในแบบจำลอง 2 แบบ คือ แบบจำลองที่ 1 (การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ) และ แบบจำลองที่ 2 (การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ผสมผสานกับข้อมูลเชิงคุณภาพ) ซึ่งแบบจำลองแต่ละแบบวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยตามการศึกษาในบทที่ผ่านมา และในบทนี้นำเสนอรูปแบบข้อมูลลักษณะการวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์แต่ละปัจจัยที่นำไปสู่การวิเคราะห์ในแต่ละแบบจำลอง และการเปรียบเทียบแบบจำลอง

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่จะมี 2 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิธีการวิเคราะห์และการวิเคราะห์ปัจจัย
2. การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และเปรียบเทียบผลแบบจำลอง
 - 2.1 ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ทั้ง 2 แบบจำลองและทั้ง 2 สถานี
 - 2.2 การเปรียบเทียบแบบจำลองโดยพีชคณิตเชิงพื้นที่และโดยผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการวิเคราะห์และการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยในพื้นที่ในบทนี้มีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูล ซึ่งการแบ่งการวิเคราะห์ตามลักษณะข้อมูลออกเป็น 3 รูปแบบ คือ 1.การวิเคราะห์ใกล้เคียง (Proximity Analysis) 2.การวิเคราะห์พีชคณิตเชิงพื้นที่ (Map Algebra) 3.การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของข้อมูลเชิงคุณภาพ และ 4.การวิเคราะห์การซ้อนทับ (Overlay Analysis)

1. วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย

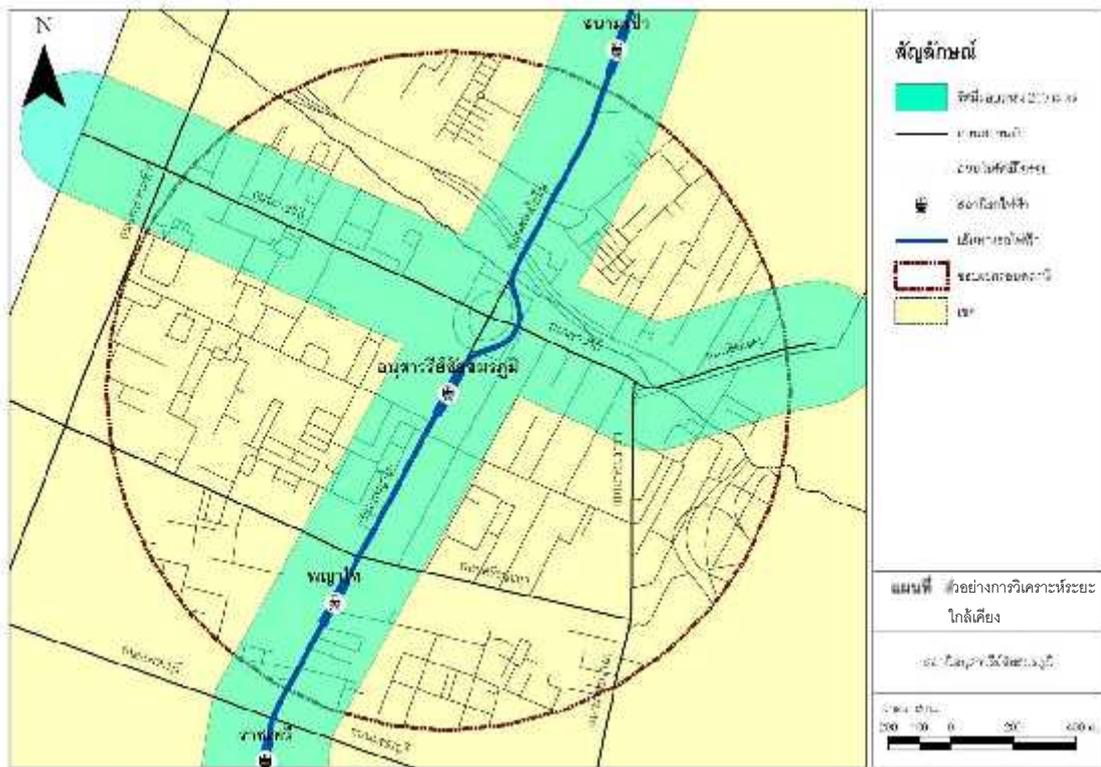
การวิเคราะห์ปัจจัยมีหลายวิธี แต่บางปัจจัยอาจมีการวิเคราะห์มากกว่า 1 วิธีซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์ผสมกับวิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับ ซึ่งผลของแต่ละปัจจัยจะนำมาคำนวณค่าคะแนนและค่าความสำคัญตามแต่ละแบบจำลอง ปัจจัยแต่ละปัจจัยอาจใช้วิธีการทางเทคนิคที่ซับซ้อน แต่สุดท้ายจะนำมาวิเคราะห์ให้อยู่ในระบบฐานเดียวกัน คือ n วิเคราะห์การซ้อนทับในระบบเวกเตอร์

1.1 การวิเคราะห์ระยะที่ใกล้เคียง (Proximity Analysis) เป็นการวิเคราะห์หาสิ่งใกล้เคียง ใช้หาสิ่งที่ต้องการภายในระยะของบริเวณที่ตั้งคำถาม ซึ่งในการวิเคราะห์ระยะที่ใกล้เคียง ใช้เทคนิคทาง GIS ที่เรียกว่าบัฟเฟอร์ (Buffering) ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้ใช้กับปัจจัยเชิงปริมาณเป็นปัจจัยที่มีฐานข้อมูลที่ไม่ซับซ้อน ทั้งข้อมูลเส้นทาง จุดของสถานที่ และพื้นที่ของปัจจัย มีปัจจัย ได้แก่ ความสะดวกในเดินทางระบบรถไฟฟ้า ความสะดวกในเดินทางระบบถนน ใกล้ห้างสรรพสินค้า/ร้านค้า ใกล้พื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ ระบบระบายน้ำในพื้นที่หรือโครงการ, ความปลอดภัยด้านอาชญากรรม, ความปลอดภัยด้านอาคาร, การจัดการขยะในพื้นที่หรือโครงการ ใกล้สถานศึกษา และความสะดวกการเดินทาง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้กลุ่มความสะดวกและการเดินทางกับกลุ่มปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีการวิเคราะห์การซ้อนทับ (ดูแผนที่ที่ 8)

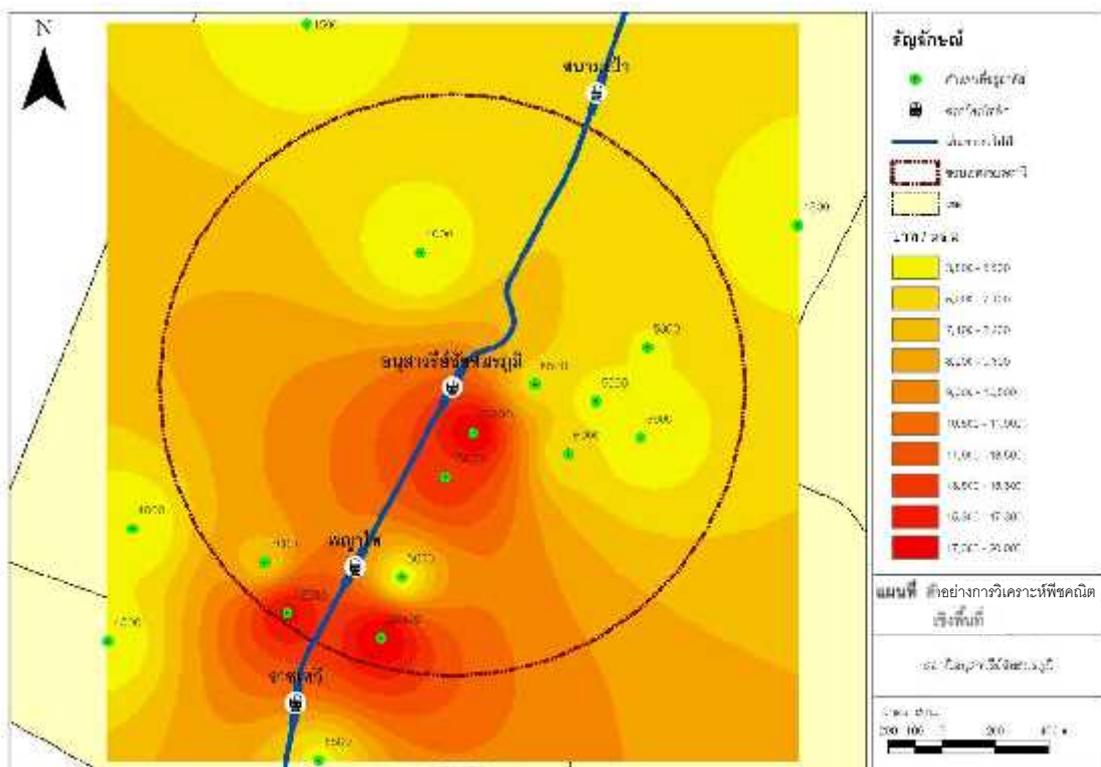
1.2 การวิเคราะห์พีชคณิตเชิงพื้นที่ (Map Algebra) เป็นการวิเคราะห์โดยนำข้อมูลมาประมวลผลโดยใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์ สถิติ พีชคณิต เช่น Space Syntax Model, Cellular Automata เป็นต้น ในระบบ Raster โดยใช้ข้อมูลแบบจุดและฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) เป็นฐานในการวิเคราะห์ และเมื่อได้ผลการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้วจะนำไปสู่กระบวนการแปลงผลการวิเคราะห์ให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดคือ ปัจจัยมลภาวะสิ่งแวดล้อม, ราคาย้ายด้านราคาที่อยู่อาศัย, ใกล้แหล่งงาน และความงามอาคาร (ดูแผนที่ที่ 9)

1.3 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ การวิเคราะห์นี้ในทางเทคนิคใช้วิธีการ Digitize หรือการสร้างฐานข้อมูลแผนที่ใหม่ เพื่อสร้างกลุ่มตัวแทนของพื้นที่และให้ค่าคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามเงื่อนไขของแต่ละปัจจัย เป็นแนวทางการวิเคราะห์ที่ขึ้นอยู่กับการตั้งหลักเกณฑ์ในการให้ค่าของแต่ละพื้นที่ มีปัจจัยดังต่อไปนี้ ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธใน , สภาพแวดล้อมในชุมชน และความหลากหลายด้านวัฒนธรรม (ดูแผนที่ 10) โดยข้อมูลเหล่านี้ถูกวิเคราะห์ด้วยวิธี Interpolation เพื่อคำนวณค่าศักยภาพของปัจจัยต่างๆให้กับพื้นที่ศึกษา

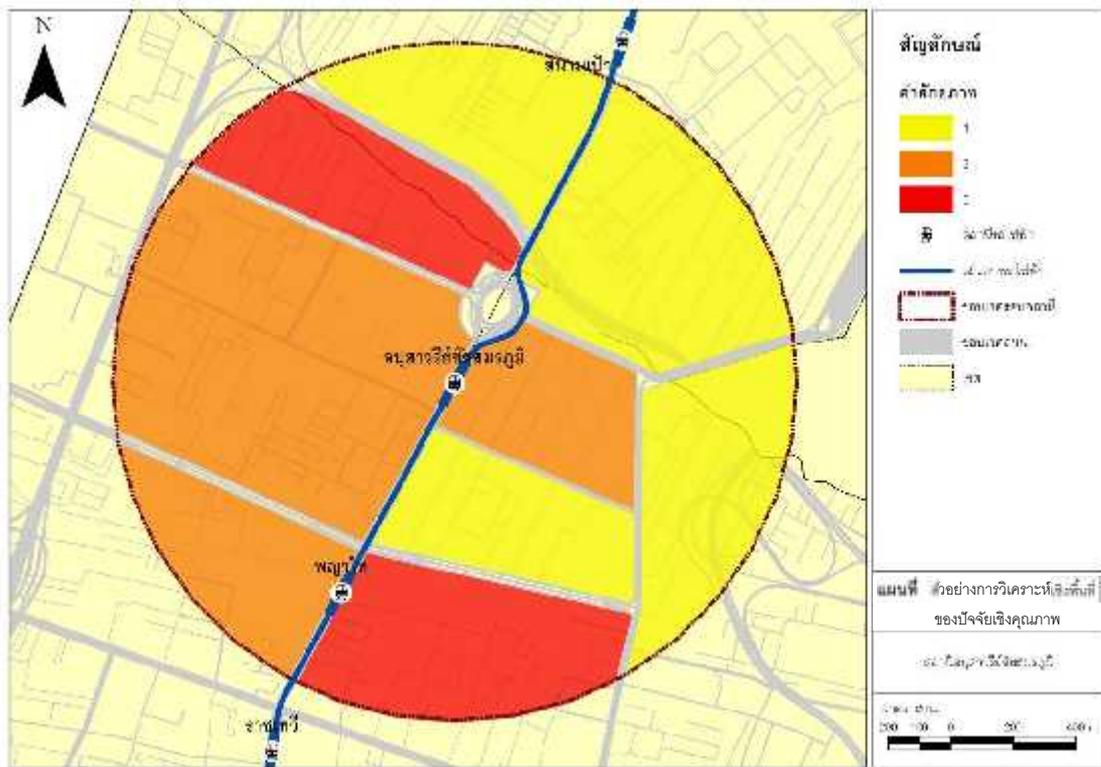
1.4 การวิเคราะห์การซ้อนทับ (Overlay Analysis) เป็นการนำข้อมูลต่างชั้นข้อมูลกันมาประมวลผลโดยการซ้อนทับกัน การวิเคราะห์การซ้อนทับจำเป็นต้องใช้หลายชั้นข้อมูลมาวิเคราะห์จนได้ผลที่ต้องการเป็นชั้นข้อมูลหนึ่ง วิธีการดังกล่าวประกอบด้วยการ เช่น Union Intersect ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณผลรวมของศักยภาพจากหลายปัจจัย(ดูภาพที่ 5)



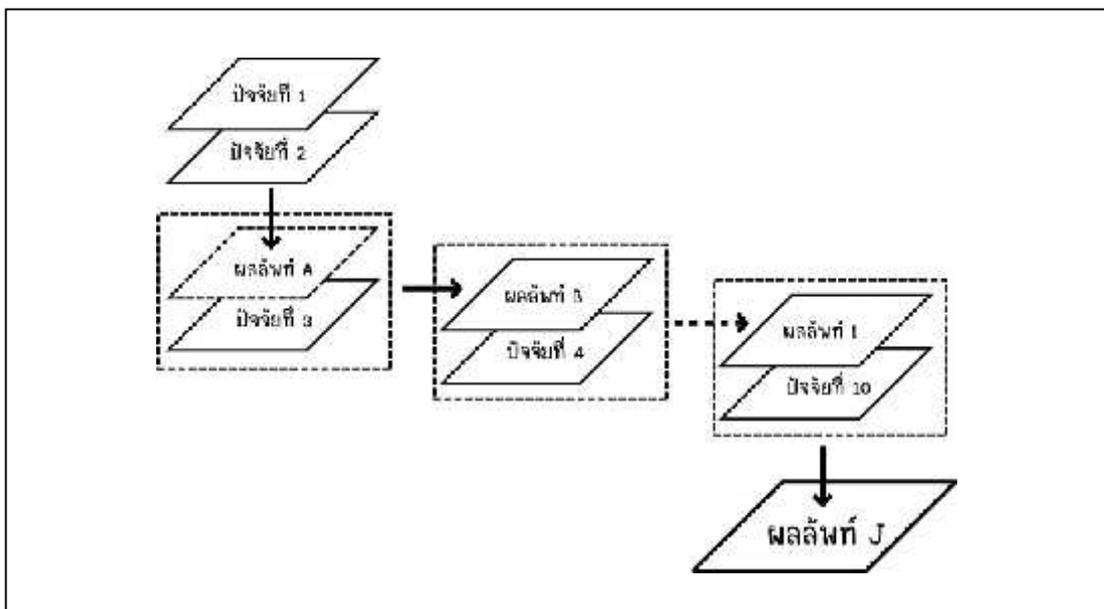
แผนที่ที่ 9 ตัวอย่างการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง



แผนที่ที่ 10 ตัวอย่างการวิเคราะห์พิชคณิตเชิงพื้นที่



แผนที่ที่ 11 ตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของปัจจัยเชิงคุณภาพ



ภาพที่ 5 Diagram การวิเคราะห์การซ้อนทับ

วิธีการวิเคราะห์ต่าง ๆ นั้นเป็นเพียงวิธีการที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัย แต่ในแง่การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นจะเน้นที่การวิเคราะห์การซ้อนทับและแสดงผลนั่นเอง

การวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบซ้อนทับ (Overlay Analysis) ของผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่วิเคราะห์โดยวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์แต่ละปัจจัยอยู่ในรูปแบบของข้อมูลแบบ Vector ค่าระดับของศักยภาพโดยรวมเป็นผลการคำนวณของการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในขั้นตอนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ต่อไป

การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นการวิเคราะห์ทั้ง 2 สถานี โดยกำหนดปัจจัยดังต่อไปนี้ ตารางที่ 18 วิธีวิเคราะห์ปัจจัยและลักษณะปัจจัย

ชื่อปัจจัย	วิธีวิเคราะห์	ปัจจัย*
ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้	ระยะใกล้เคียง	1
ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน	ระยะใกล้เคียง	1
ใกล้แหล่งงาน และ สถานศึกษา	พิชคณิตเชิงพื้นที่, ระยะใกล้เคียง	1
ใกล้ห้างสรรพสินค้า ตลาด และร้านค้า	ระยะใกล้เคียง	1
ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ	ระยะใกล้เคียง	1
ระบบระบายน้ำในพื้นที่หรือโครงการ	ระยะใกล้เคียง	1
ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน	ระยะใกล้เคียง	1
ความปลอดภัยของอาคาร	ระยะใกล้เคียง	1
รายจ่ายด้านราคาที่อยู่อาศัย	พิชคณิตเชิงพื้นที่	1
มลภาวะสิ่งแวดล้อม	พิชคณิตเชิงพื้นที่	1
ความสะดวกในการเดินเท้า	ระดับคุณภาพที่สัมพันธ์กับ ระยะใกล้เคียง	2
การจัดการขยะในพื้นที่	ระดับคุณภาพที่สัมพันธ์กับ ระยะใกล้เคียง	2
ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม	ระดับคุณภาพในรูปของพื้นที่	2
บรรยากาศความสัมพันธ์คนในชุมชน	ระดับคุณภาพในรูปของพื้นที่	2
ความงามอาคารที่หูกอาศัย	พิชคณิตเชิงพื้นที่จากค่าระดับ คุณภาพ	2
สภาพแวดล้อมภายในชุมชน	ระดับคุณภาพในรูปของพื้นที่	2

หมายเหตุ* 1 หมายถึงปัจจัยเชิงปริมาณ, 2 หมายถึงปัจจัยเชิงคุณภาพ

ตารางที่แสดงให้เห็นถึงวิธีวิจัยและลักษณะปัจจัยซึ่งแต่ละปัจจัยจะวิเคราะห์ตาม ลักษณะของข้อมูลและลักษณะปัจจัย ซึ่งผลของการวิเคราะห์ คือแผนที่ศักยภาพที่แสดงค่า ศักยภาพที่แตกต่างของแต่ละปัจจัย บางปัจจัยอาจมีค่าศักยภาพมากที่สุดถึงน้อยที่สุดแต่จะอยู่ใน ช่วงค่า 5 ถึง 1 มีความถี่ตั้งแต่ 3 ถึง 5 ซึ่งการคำนวณหาค่าศักยภาพของแต่ละปัจจัยจะเป็นไป ตามค่าคะแนนกำหนดไว้ในตารางที่ 17 ในบทที่ 3 และรัศมีที่ใช้ในการวิเคราะห์แตกต่างกับการ เลือกที่อยู่อาศัยเนื่องจากในระยะเวลาการเดินทาง 10 นาที ตามหลักการเบื้องต้นเป็นระยะ 800 เมตร แต่ในงานวิจัยนี้ได้ใช้การคำนวณการเดินทางของคนเอเชียเป็นระยะ 730 เมตร การมีระยะใน วิเคราะห์ที่มีค่าที่คาบเกี่ยว การปรับระยะให้เหมาะสมหากเพิ่มพื้นที่จำนวนประชากรแม้จะเพิ่มขึ้น แต่ในการคำนวณจำนวนประชากรก็ยังคงเดิมตามสูตรของ Yamane การเพิ่มค่ารัศมี 5 นาที เพื่อให้เห็นขอบเขตการวิเคราะห์บางปัจจัยที่มีค่าที่อยู่ในเกณฑ์รัศมี 1,000 เมตรหรือมากกว่านั้น จึงเพิ่มรัศมีการวิเคราะห์อีก 5 นาที คือ 365 เมตร คิดเป็นระยะรัศมีในการวิเคราะห์ศักยภาพ 1,095 เมตร หรือ 1.095 กิโลเมตร

การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นการนำข้อมูลและแหล่งที่มาแตกต่างกันของแต่ละปัจจัยผ่าน กระบวนการตามที่กำหนดข้างต้นเพื่อนำผลสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ บางปัจจัยต้องใช้ วิธีการวิเคราะห์ที่ซับซ้อน บางปัจจัยสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง แต่ส่วนใหญ่ของ ปัจจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์พื้นฐานในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะถูกจัดเก็บในระบบ Vector ในลักษณะ Polygon ซึ่งสามารถให้ค่า คะแนนและบอกถึงค่าศักยภาพได้ดีที่สุด

1. กลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึง

จากการศึกษา ปัจจัยด้านความสะดวกและการเข้าถึงเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการเดินทางในเมือง เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยใกล้รถไฟฟ้าได้เลือกเป็น อันดับต้นๆกลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงเป็นกลุ่มปัจจัยแรกที่วิเคราะห์ปัจจัย ซึ่งการ วิเคราะห์จะวิเคราะห์ที่ละปัจจัยและใช้วิธีวิเคราะห์ตามตาราง การวิเคราะห์ปัจจัยความสะดวก และการเข้าถึงมีทั้งหมด 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า ปัจจัย ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินทาง เค้า ปัจจัยทั้งหมดอาจมีการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการข้อมูลใช้ในการ วิเคราะห์นั้นๆ แต่การแสดงผลของแผนที่จะแสดงผลของการวิเคราะห์ที่สมบูรณ์แล้ว แสดงเป็นการ วิเคราะห์ที่แสดงระดับค่าศักยภาพในแต่ละปัจจัย

1.1 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า

1.1.1 วิธีการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียงร่วมกับการวิเคราะห์การซ้อนทับ เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยย่อยสถานีหลักและสถานีรองโดยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง และกำหนดค่าคะแนนตามความสำคัญของปัจจัยย่อย แล้วนำปัจจัยทั้ง 2 มาวิเคราะห์การซ้อนทับ ซึ่งจะได้ผลคะแนนลำดับที่นำไปวิเคราะห์การซ้อนทับกับปัจจัยอื่นๆอีกต่อไป

ตารางที่ 19 ค่าคะแนนปัจจัยปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า

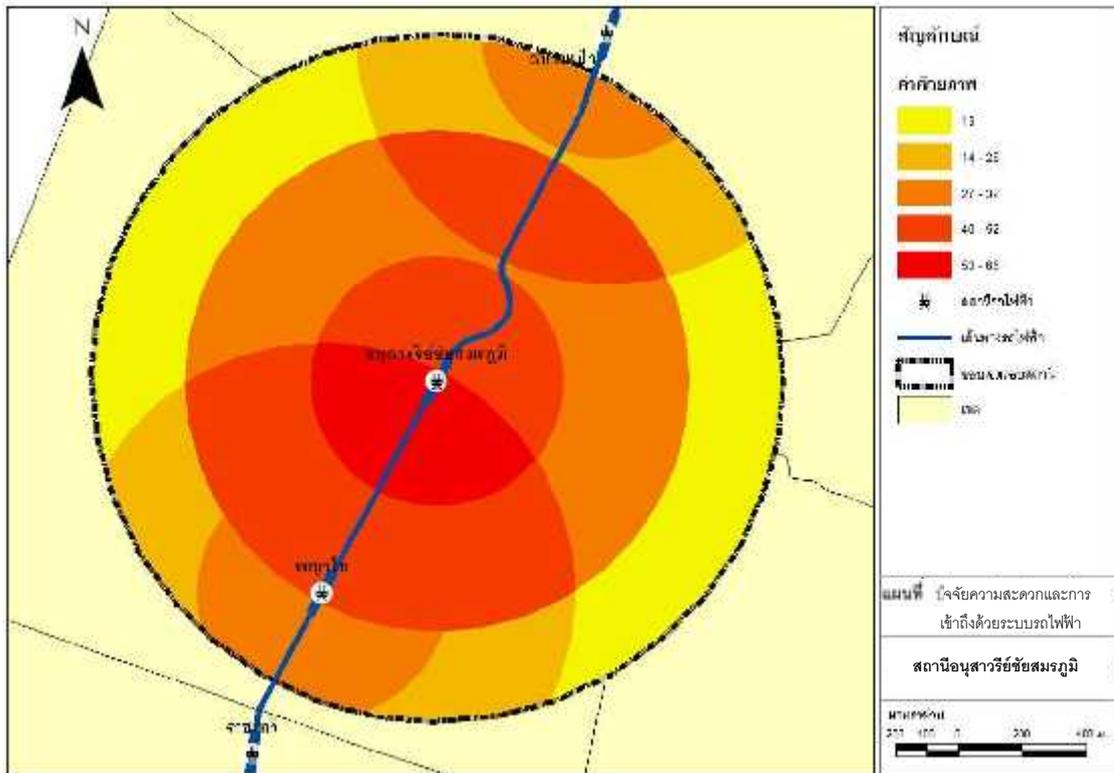
เกณฑ์	คะแนน		ผลลัพธ์	ค่าคะแนน	ค่าดิบ
	สถานีหลัก	สถานีรอง			
รัศมี 0-400 ม.	3	2	5	13	65
รัศมี 400-800 ม.	2	1	3		26
รัศมี 800 – 1,095 ม.	1	0	1		13

การวิเคราะห์เริ่มแรกคือการวิเคราะห์ข้อมูลรัศมีตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และให้ค่าคะแนนทั้ง 2 ปัจจัยย่อย นำผลลัพธ์ของการรวมผลปัจจัยย่อยมาคูณค่าคะแนนของปัจจัย และจะได้ค่าดิบที่จะนำไปวิเคราะห์เชิงซ้อนทับกับปัจจัยอื่นๆอีกต่อไป

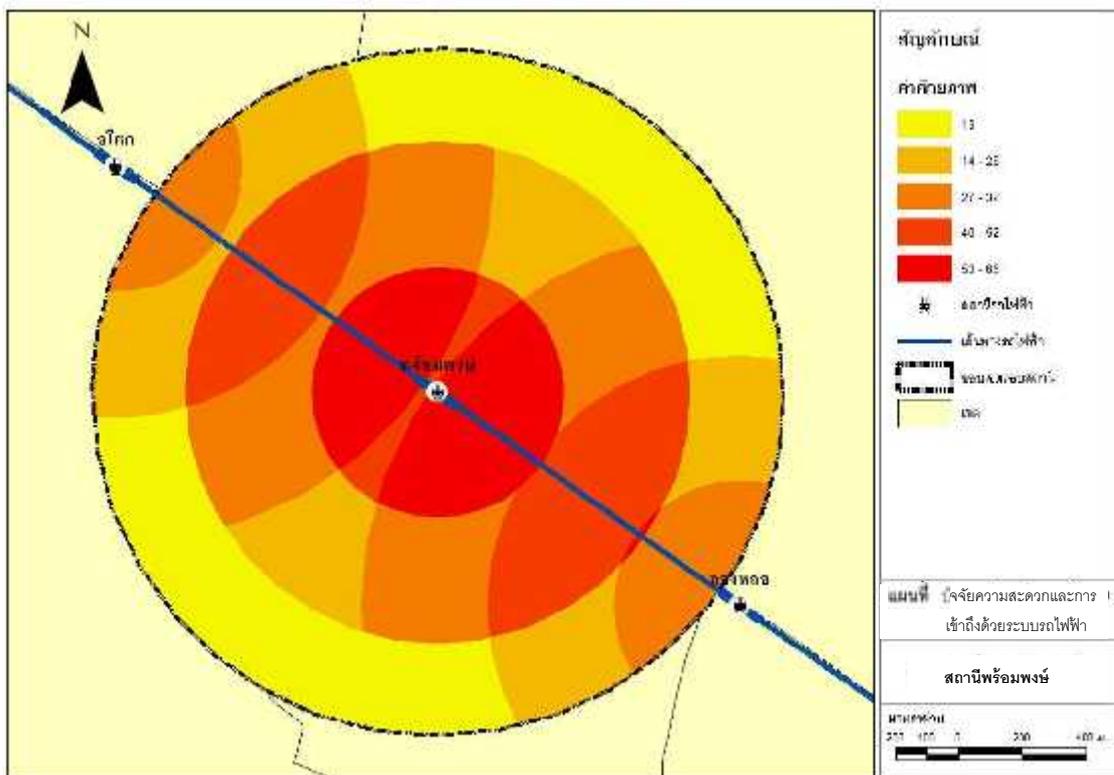
1.1.2 การแสดงผลแผนที่การวิเคราะห์

สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีค่าคะแนนมากที่สุดอยู่ใกล้สถานีปลายทางใกล้สถานีพญาไท ค่าคะแนนมากอยู่ใกล้เส้นทางรถไฟฟ้าช่วงระหว่างสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสถานีพญาไท ส่วนคะแนนปานกลางคือบริเวณสถานีพญาไท สถานีสนามเป้าและพื้นที่บางส่วนของรัศมีระหว่าง 400 – 800 เมตรของสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ ส่วนคะแนนน้อยอยู่บริเวณบางส่วนของรัศมี 400 – 800 เมตรของสถานีสนามเป้าและสถานีพญาไท และส่วนคะแนนน้อยที่สุดคือพื้นที่บางส่วนในรัศมีมากกว่า 800 เมตรของสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯ

สถานีพร้อมพงษ์มีค่าคะแนนมากที่สุดอยู่ในรัศมี 0 – 400 เมตรของสถานีพร้อมพงษ์และพื้นที่บางส่วนของสถานีทองหล่อ ค่าคะแนนมากอยู่บริเวณพื้นที่ที่ไม่โดนรัศมีของสถานีโดยรอบแต่อยู่ในรัศมี 0 – 400 เมตรของสถานีพร้อมพงษ์ และพื้นที่บางส่วนในรัศมีระหว่าง 400 – 800 เมตรของสถานีทองหล่อและสถานีโศก ค่าคะแนนปานกลางคือพื้นที่ในรัศมี 0 – 400 เมตรของสถานีโศกและสถานีทองหล่อ และพื้นที่บางส่วนในรัศมี 800 – 1200 เมตรของสถานีโศกและสถานีทองหล่อ ค่าคะแนนน้อยอยู่ในพื้นที่รัศมีระหว่าง 400 – 800 เมตรของสถานีพร้อมพงษ์ สถานีโศกและสถานีทองหล่อ ค่าคะแนนน้อยมากที่สุดคือพื้นที่ระหว่างรัศมี 800 – 1095 เมตร



แผนที่ที่ 12 ปัจจัยความสะอาดและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 13 ปัจจัยความสะอาดและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า (สถานีพร้อมพงษ์)

การวิเคราะห์ปัจจัยความสะดวกและการเดินทางด้วยระบบถนนเป็นแผนที่การวิเคราะห์ที่ไม่ซับซ้อนมีรูปร่างแผนที่ที่แสดงถึงรัศมีแต่ละสถานี อันเนื่องจา ด้านระยะห่างแต่ละสถานีไม่เท่ากันส่งผลต่อค่าศักยภาพเมื่อมีการซ้อนทับของปัจจัย ซึ่งสถานีอนุสาวรีย์ชัยมีระยะทางระหว่างสถานีไม่สม่ำเสมอ ต่างจากสถานีพร้อม ที่มีระยะห่างจากสถานีที่สม่ำเสมอหรือระยะใกล้เคียงกัน ทำให้รูปร่างแผนที่ศักยภาพมีความสมมาตรกัน ค่าศักยภาพไม่ได้เอนเอียงไปทางสถานีใดสถานีหนึ่งของสถานีหลักนั้น

1.2 ปัจจัยความสะดวกและการเดินทางด้วยระบบถนน

เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเดินทางของผู้คนในเมือง เป็นปัจจัยที่ผู้คนในเมืองต้องใช้ในการเดินทางทั้ง รูปแบบการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว รถยนต์ส่วนตัว ระบบขนส่งมวลชน รถเมล์ จักรยาน ซึ่งแม้ว่าจะมีระบบขนส่งมวลชนด้วยรถไฟฟ้าเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่ที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ จึงมีการเดินทางด้วยระบบที่หลากหลายนั่นเอง

1.2.1 วิธีการวิเคราะห์

วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 2 สถานีมีระบบของถนนที่คล้ายคลึงกัน ในระบบถนนสายหลักซึ่งเป็นถนนสายสำคัญภายในเมืองสำหรับติดต่อพื้นที่ส่วนต่างๆ เชื่อมโยงกับสายประธานและสายรอง ถนนสายหลักของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ คือ ถนนพญาไทและถนนพหลโยธิน ส่วนถนนสายหลักของถนนสถานีพร้อมพงษ์ คือ ถนนสุขุมวิท ถนนสายย่อยรองและถนนสายย่อยนั้นเป็นส่วนที่แตกต่างกันในรูปร่างระบบถนนคือ สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีระบบถนนแบบตาราง (Grid) ส่วนระบบถนนของสถานีพร้อมพงษ์จะเป็นระบบถนนแบบเส้นตรง (Linear) ดังนั้นรูปแบบการวิเคราะห์คือการจัดลำดับข้อมูลให้อยู่ในค่าระดับถนนเดียวกัน และวิเคราะห์ทีละระบบถนน และวิเคราะห์ร่วมกันด้วยวิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับ จึงให้ค่าคะแนนและค่าความสำคัญแต่ละแบบจำลองนั้นๆ

ปัจจัยความสะดวกและการเดินทางด้วยระบบถนน ปัจจัยที่มีการวิเคราะห์วิธีการเดียวกับ ปัจจัยความสะดวกและการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้า เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นแบบเส้น (Line) ในระบบ GIS ทำให้แนวทางการวิเคราะห์ควรจะใช้การวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง โดยปัจจัยนี้มีเงื่อนไขในซ้อนกันอยู่ คือ ถนนสายหลัก ถนนสายรอง ถนนสายย่อย โดยค่าคะแนนนั้นเป็นค่าคะแนนตามเงื่อนไขศักยภาพของถนน ซึ่งถนนสายหลักที่มีศักยภาพมากที่สุดมีค่าโดยรอบรัศมี 3 ระดับ โดยถนนสายหลักมีค่าสามระดับจึงให้ค่าคะแนน 3 คะแนน (3, 2, 1) ถนนสายรองมีค่าระดับหรือรัศมี 2 ระดับ (2, 1) และสุดท้ายถนนสายย่อยมีค่าระดับ 1 ระดับ (1) ซึ่งค่าเหล่านี้จะถูกคำนวณเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับ ค่าเหล่านี้ก็จะแสดงเป็นค่าตามแผนที่ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับในการแสดงผลแผนที่นั่นเอง

ตารางที่ 20 ค่าคะแนนปัจจัยปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน

รัศมี	ถนนสายหลัก			ถนนสายรอง			ถนนสายย่อย			ผลลัพท์	ค่าศักยภาพ	ความสำคัญ*	ค่าดิบ
	ค่าตามรัศมี	คะแนน	ผลลัพท์	ค่าตามรัศมี	คะแนน	ผลลัพท์	ค่าตามรัศมี	คะแนน	ผลลัพท์				
0-400 ม.	3	5	15	2	3	6	1	1	1	22	5	8	40
400-800 ม.	2	5	10	1	3	3	0	1	0	13	3	8	24
มากกว่า800 ม.	1	5	5	0	3	0	0	1	0	5	1	8	8

หมายเหตุ * ค่าความสำคัญเป็นค่าความสำคัญของแบบจำลองที่ 2

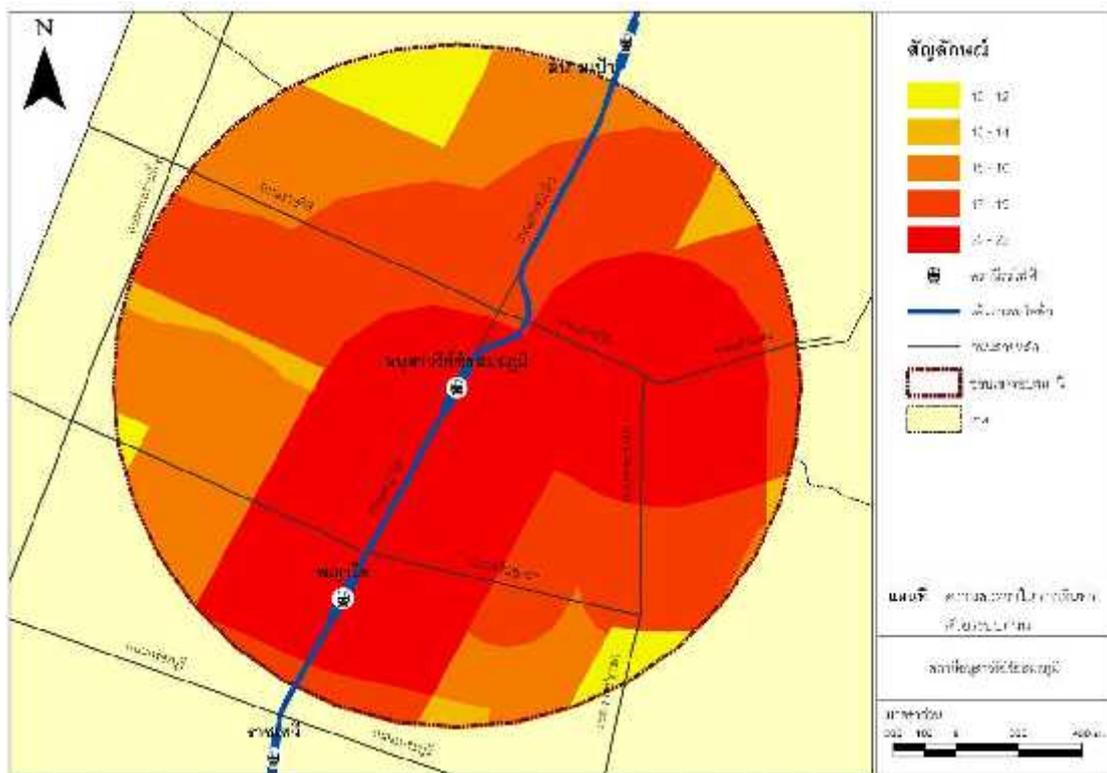
1.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

ผลของการวิเคราะห์แสดงแผนที่ศักยภาพออกเป็น 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ของทั้ง 2 สถานี มีความแตกต่างกันอย่างไร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

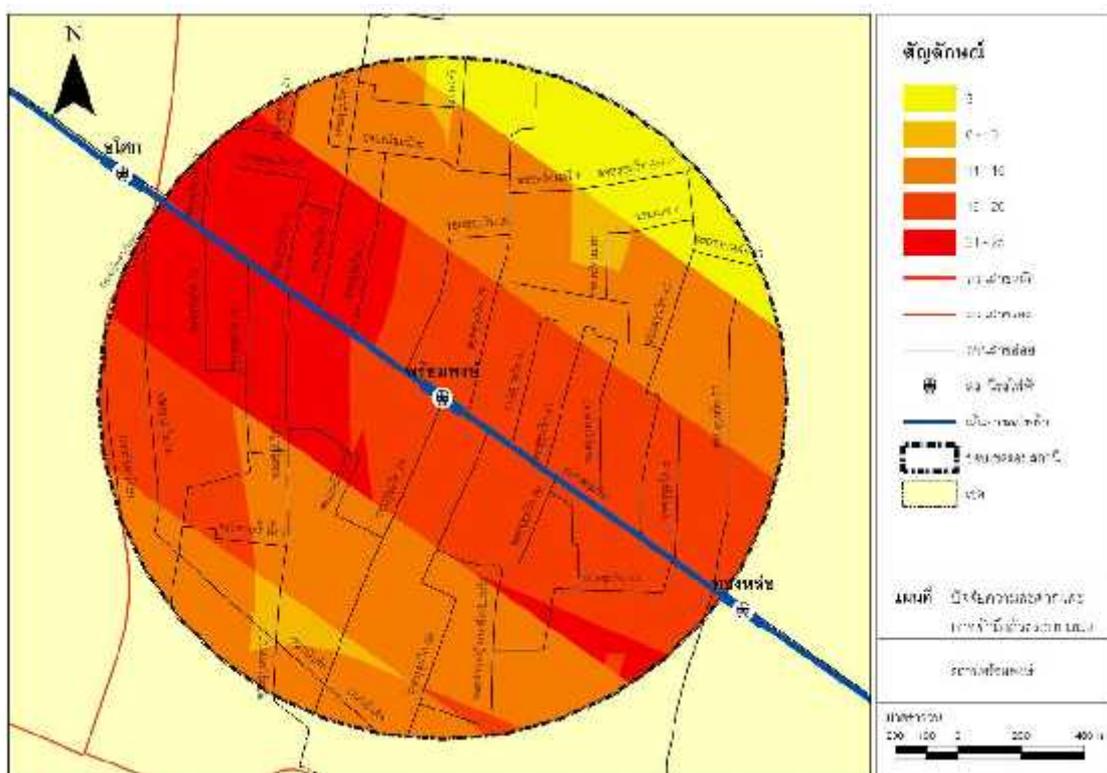
สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีระบบถนนแบบตารางที่ชัดเจน มีรูปร่างใกล้เคียงกับระบบถนนแบบกริด (Grid) ลักษณะค่าศักยภาพมากที่สุดที่เกิดขึ้นในย่านชุมชนแต่อยู่ในเขตพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชย์กรรม การแสดงค่าศักยภาพในภาพรวมก็มีลักษณะกระจายจากศูนย์กลางสถานี คือค่าศักยภาพมากที่สุดจะอยู่ใกล้สถานีไล่ลำดับไปหาค่าศักยภาพน้อยที่สุด (ดูตามแผนที่ 13)

สถานีพร้อมพงษ์มีระบบถนนแบบเส้นตรงลักษณะการวิเคราะห์ที่เกิดจากวิธีวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง แม้ว่าจะเกิดการวิเคราะห์ถนนในระดับย่อยแต่เนื่องจากระบบถนนมีระยะที่ใกล้เคียงกัน พื้นที่ค่าศักยภาพเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการซ้อนทับมีค่าศักยภาพจึงเกิดขึ้นใกล้กับถนนสายหลักและถนนสายรอง ทำให้เกิดพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในพื้นที่ถนนสุขุมวิทตัดใกล้กับสถานีโศก และพื้นที่บางส่วนอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 34 หรืออยู่ในระยะใกล้สถานีทองหล่อ ค่าศักยภาพมากที่สุดจึงห่างจากสถานีรถไฟฟ้าพร้อมพงษ์ (ดูตามแผนที่ 14)

สรุป พื้นที่ศักยภาพนั้นแสดงค่าศักยภาพตามศักยภาพของเส้นทางถนนได้ชัดเจน ตามลักษณะระบบโครงข่ายถนน สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีระบบถนนแบบกริด (Grid) ส่วนพื้นที่โดยรอบสถานีพร้อมพงษ์เป็นระบบถนนแบบเส้นตรง (Linear) แต่ที่สำคัญที่สุดคือพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดจะมีแนวโน้มไปในย่านที่มีจุดตัดระหว่างถนนสายหลักและสายรอง และในย่านนั้นก็เป็นย่านชุมชนอีกด้วยเช่นกัน และระบบถนนที่มีพื้นที่ชุมชนและระบบถนนสายย่อยที่มากจะไม่มีผลต่อค่าศักยภาพเนื่องจากมีระยะการวิเคราะห์ที่อยู่ใกล้กัน



แผนที่ที่ 14 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 15 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน (สถานีพร้อมพงษ์)

1.3 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้า

ปัจจัยความสะดวกและการเดินเท้าเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตั้งแต่การกำหนดรัศมีพื้นที่รอบสถานี และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง

1.3.1 วิธีวิเคราะห์

ปัจจัยนี้มีวิธีการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอนหลักคือ การวิเคราะห์เพื่อหาเกณฑ์ และการวิเคราะห์ด้วยระบบ GIS (วิเคราะห์ระยะใกล้เคียงและวิเคราะห์แบบซ้อนทับ) โดยการวิเคราะห์เพื่อหาเกณฑ์นั้นเพื่อหาเกณฑ์เชิงคุณภาพและปรับผลค่าเชิงบรรยายนำไปสู่การวิเคราะห์ด้วยระบบ GIS โดยที่การวิเคราะห์ด้วยระบบ GIS จะแสดงค่าเชิงบรรยาย (ตาราง) ที่สัมพันธ์กับผลการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์เพื่อหาเกณฑ์นั้นแบ่งออกเป็น 3 เกณฑ์ด้วยกัน ได้แก่ 1.มีความเหมาะสมในการเดินเท้า 2.สามารถเดินได้ 3.ไม่เหมาะสมแต่สามารถเดินได้ โดยทั้ง 3 เกณฑ์เกิดจากการจำแนกข้อมูลความถี่ตามลักษณะเกณฑ์นั้น แต่ละเกณฑ์มีนิยามดังต่อไปนี้ 1) มีความเหมาะสมในการเดินเท้า คือ ทางเท้ามีความกว้างไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร⁴³ 2) สามารถเดินได้สะดวก คือ ทางเท้ามีความกว้างน้อยกว่า 3 เมตรแต่สามารถเดินได้ 3) ไม่เหมาะสมแต่สามารถเดินได้ คือ ทางเท้าที่มีเขตทางแต่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า

การกำหนดเกณฑ์นั้นนำไปสู่การเลือกถนนที่มีทางเท้าตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และกำหนดเงื่อนไขในการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง โดยเงื่อนไขเหล่านี้จะแสดงค่าเชิงบรรยาย เป็นค่าเชิงปริมาณอีกครั้งและนำไปสู่การวิเคราะห์การซ้อนทับเกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์ได้ผลการวิเคราะห์ปัจจัยต่อไป (ดูตารางที่ 21 และ 22)

ตารางที่ 21 การแสดงค่าตามเงื่อนไขของปัจจัยการเดินเท้า

เงื่อนไข	รัศมี (เมตร)	ค่าตามรัศมี	ค่าคะแนน	ผลลัพธ์
ไม่เหมาะสมแต่สามารถเดินได้	0-100	1	1	1
สามารถเดินได้	0-100	2	3	6
	100-200	1	3	3
มีความเหมาะสมในการเดินเท้า	0-200	3	5	15
	200 – 400	2	5	10
	400 – 600	1	5	5

⁴³ กรมโยธาธิการและผังเมือง, การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบของที่อยู่อาศัย, (กรุงเทพ : ม.ป.ท., 2548), 63.

ตารางที่ 22 ค่าคะแนนปัจจัยปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้า

ค่าความเหมาะสม	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าคะแนน	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
มากที่สุด	17	21	5	5*	25
มาก	14	16	4		20
ปานกลาง	11	13	3		15
น้อย	6	10	2		10
น้อยที่สุด	5	5	1		5

หมายเหตุ * ค่าสำคัญนี้เป็นค่าในแบบจำลองที่ 2

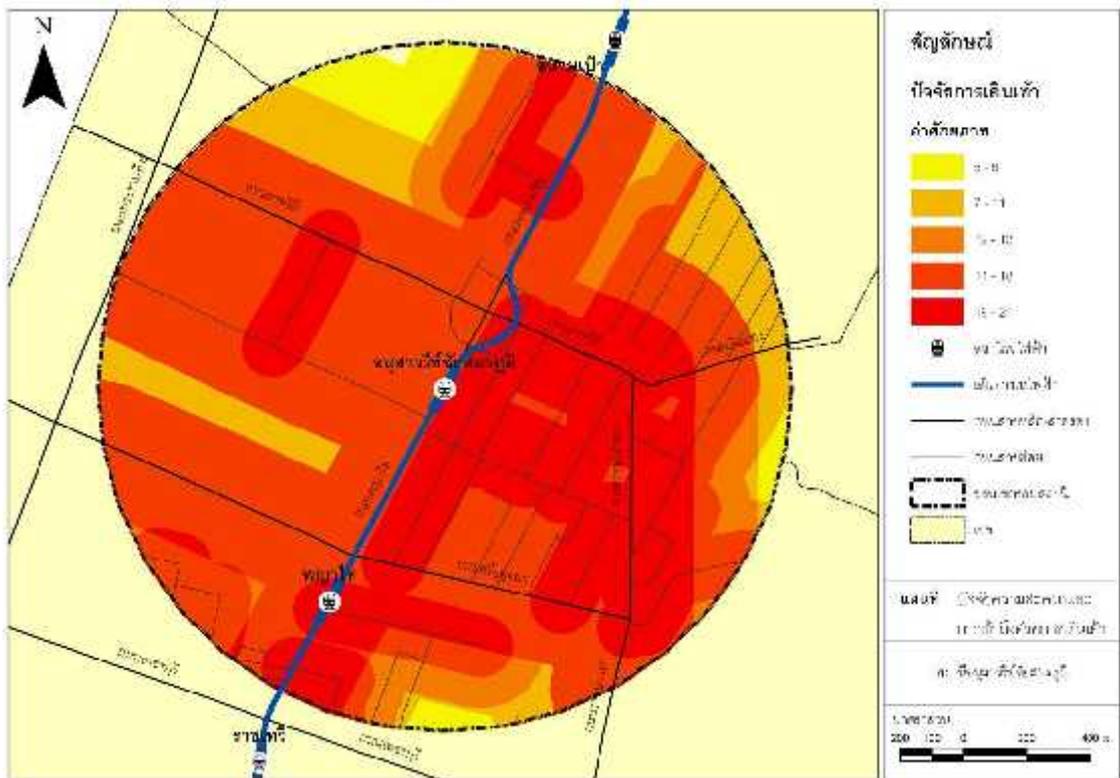
1.3.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่การวิเคราะห์ปัจจัยเกิดจากการวิเคราะห์ซ้อนทับ พื้นที่ศักยภาพจึงเป็นค่าการซ้อนทับของเกณฑ์วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง พื้นที่ศักยภาพและค่าดิบที่คำนวณในข้อมูลเชิงบรรยายจะแสดงเป็นอันตรภาพชั้นเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย ซึ่งแผนที่นี้จะนำไปคำนวณกับปัจจัยอื่นๆต่อไป

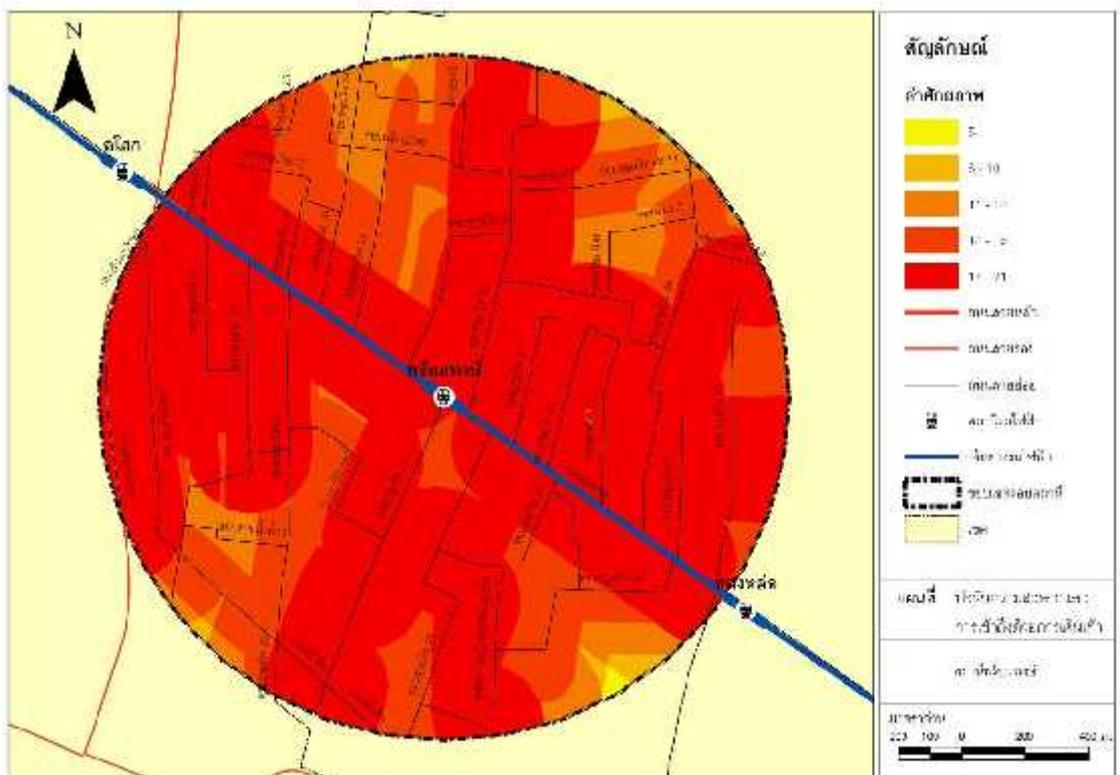
ค่าศักยภาพที่เกิดจากการวิเคราะห์การซ้อนทับ ค่าศักยภาพที่เกิดขึ้นจึงมีตำแหน่งที่คล้ายคลึงกับปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน ซึ่งเป็นผลมาจากระบบทางเท้าเป็นระบบที่สอดคล้องกับระบบถนน การวิเคราะห์ใช้รูปแบบเดียวกัน แต่เนื่องจากระบบทางเท้าที่เป็นระบบฐานข้อมูลเดียวกับระบบถนน

ลักษณะแผนที่ศักยภาพของทั้ง 2 สถานีมีค่าศักยภาพมากที่สุดที่เป็นกลุ่มต่อเนื่องอันเป็นผลจากถนนสายย่อยที่มีโครงข่ายเชื่อมโยงและระยะใกล้เคียงกันทำให้เกิดพื้นที่ศักยภาพที่เชื่อมโยงกัน พื้นที่มีค่าศักยภาพน้อยคือ พื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินสถานที่ราชการ การใช้ประโยชน์ที่ดินสถานศึกษา ซึ่งแม้ว่าในพื้นที่เหล่านี้จะมีทางเท้าเชื่อมโยงอาคารต่างๆในพื้นที่แต่พื้นที่ทางเท้าเหล่านี้ไม่ใช่พื้นที่ทางเท้าสาธารณะจึงไม่มีผลต่อการวิเคราะห์ แม้ว่าในบางพื้นที่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยแต่ระบบเชื่อมโยงของทางเท้าไม่เป็นระบบก็ไม่ทำให้เกิดพื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมได้ (ดูแผนที่ที่ 15 และ 16)

สรุป สิ่งที่ค้นพบในผลการวิเคราะห์ปัจจัยความสะดวกด้วยการเดินเท้า ค่าศักยภาพมากที่สุดที่มีความหนาแน่นมากหรือมีพื้นที่ต่อเนื่องกันแสดงถึงระบบถนนที่มีความละเอียดหรือมีความเชื่อมต่อของถนนสายย่อยจะทำให้เกิดความสะดวกในการเดินเท้ามากขึ้นตามการใช้ประโยชน์ที่ดินขนาดใหญ่หรือไม่ส่งเสริมให้เกิดการเดินทาง ดังนั้นหากต้องการความสะดวกในการเดินเท้าควรคำนึงถึงถนนหรือเส้นทางสายย่อย



แผนที่ที่ 16 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้า (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 17 ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้า (สถานีพร้อมพงษ์)

1.4 สรุปกลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเดินทาง

ปัจจัยความสะดวกและการเดินทางเป็นปัจจัยที่มีการแยก ระดับของปัจจัย หากวิเคราะห์แยกทีละปัจจัยย่อยๆ ก็จะแสดงผลที่เข้าใจง่าย เนื่องจากใช้วิธีวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง แต่เมื่อต้องนำมาผลไปใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยเดียว จำเป็นต้องใช้วิธีการวิเคราะห์การซ้อน เพื่อให้ได้ค่าคะแนนที่สามารถวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในเกณฑ์เดียวกันได้ ส่วนผลการวิเคราะห์ พื้นที่ศักยภาพก็มีลักษณะตามแนวคิด TOD คือพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดอยู่ใกล้ศูนย์กลางหรือสถานีนั่นเอง อาจมีพื้นที่บางส่วนที่อยู่ห่างจากศูนย์กลางซึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลของสถานีใกล้เคียงอันเป็นผลจากระยะห่างของสถานีที่อยู่ระหว่าง 800-1,000 เมตร

2. กลุ่มปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง

การวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้งมีความใกล้เคียงกับกลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงในแง่วิธีการวิเคราะห์แต่แตกต่างกันแง่ของประเภทข้อมูลซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลแบบจุด (Point) ซึ่งเป็นตำแหน่งของสถานที่และศูนย์กลางของปัจจัยนั้น วิธีการวิเคราะห์ที่มีความแตกต่างเพิ่มเข้ามาคือ การวิเคราะห์พีชคณิต (Map Algebra) โดยใช้เทคนิคเกี่ยวกับโปรแกรม GIS ในการช่วยวิเคราะห์ซึ่งมีความซับซ้อนในระดับหนึ่ง แต่ทั้งนี้จะต้องนำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Vector และมีค่าศักยภาพอยู่ในระดับ 3 และ 5 เพื่อการวิเคราะห์ในเกณฑ์เดียวกัน

2.1 ปัจจัยแหล่งงานและสถานศึกษา

ปัจจัยแหล่งงานและสถานศึกษาในการศึกษามักถูกกล่าวถึงพร้อมกัน เนื่องจากในแง่การเดินทางช่วงเวลาในการเดินทางเป็นช่วงเวลาใกล้เคียง มีความซ้ำในช่วงเวลาเหมือนกันและในหน่วยของครอบครัวมักจะมีการเดินทางระหว่างสถานศึกษาและแหล่งงานอย่างต่อเนื่อง เช่น พ่อแม่ส่งลูกไปโรงเรียนและเดินทางไปทำงานต่อ แต่เนื่องจากในระขอข้อมูลมีลักษณะข้อมูลที่แตกต่างกัน สถานศึกษานั้นแต่ละสถานศึกษามีชื่อและประเภทที่ชัดเจน ต่างจากแหล่งงานที่มีความหลากหลายและมักจะเรียกในลักษณะย่านจึงกำหนดศูนย์กลางของแหล่งงานนั้นๆ จากศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่ได้มีการกำหนดไว้

2.1.1 วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย

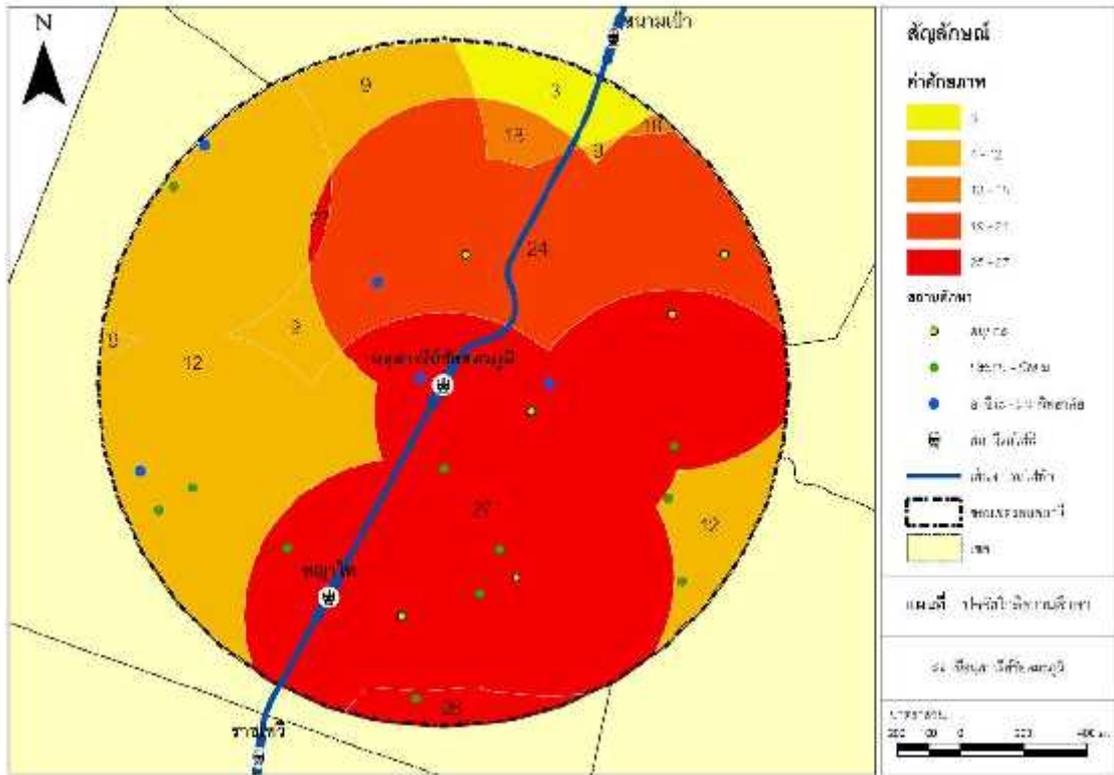
ปัจจัยนี้จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จำเป็นต้องวิเคราะห์แยกทีละปัจจัยย่อย โดยที่ปัจจัยนี้ถูกแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 แบบคือ ปัจจัยการศึกษา (การวิเคราะห์ระยะใกล้เคียงและการวิเคราะห์ซ้อนทับ) ปัจจัยแหล่งงาน (การวิเคราะห์เชิงพีชคณิต) โดยปัจจัยการศึกษาแยกข้อมูลออกเป็น 3 ชั้น (ระดับอนุบาล, ระดับประถม-มัธยมศึกษา และระดับอาชีว-อุดมศึกษา) ส่วนข้อมูลแหล่งงานจะหาศูนย์กลางของเศรษฐกิจสร้างเป็นแผนที่ภาพพื้นที่เท่าๆกัน

ปัจจัยด้านที่ตั้งสถานศึกษามีการแบ่งออกเป็นหลายระดับ แต่ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับอนุบาล, ระดับประถม-มัธยม และระดับอนุปริญญา-ระดับมหาวิทยาลัย โดยที่ให้ความสำคัญกับระดับอนุบาลเป็นระดับที่สำคัญที่สุดในหน่วยชุมชนจึงให้ค่าคะแนนมากที่สุด คือ 5 ส่วนระดับประถม-มัธยมเป็นระดับการศึกษาที่สูงกว่าแต่ให้สำคัญระดับกลาง คือ 3 และระดับระดับอนุปริญญา-ระดับมหาวิทยาลัยมีความสำคัญน้อยที่สุด ซึ่งระดับอนุบาลมีความสำคัญมากในระบบชุมชน (Neighborhood)

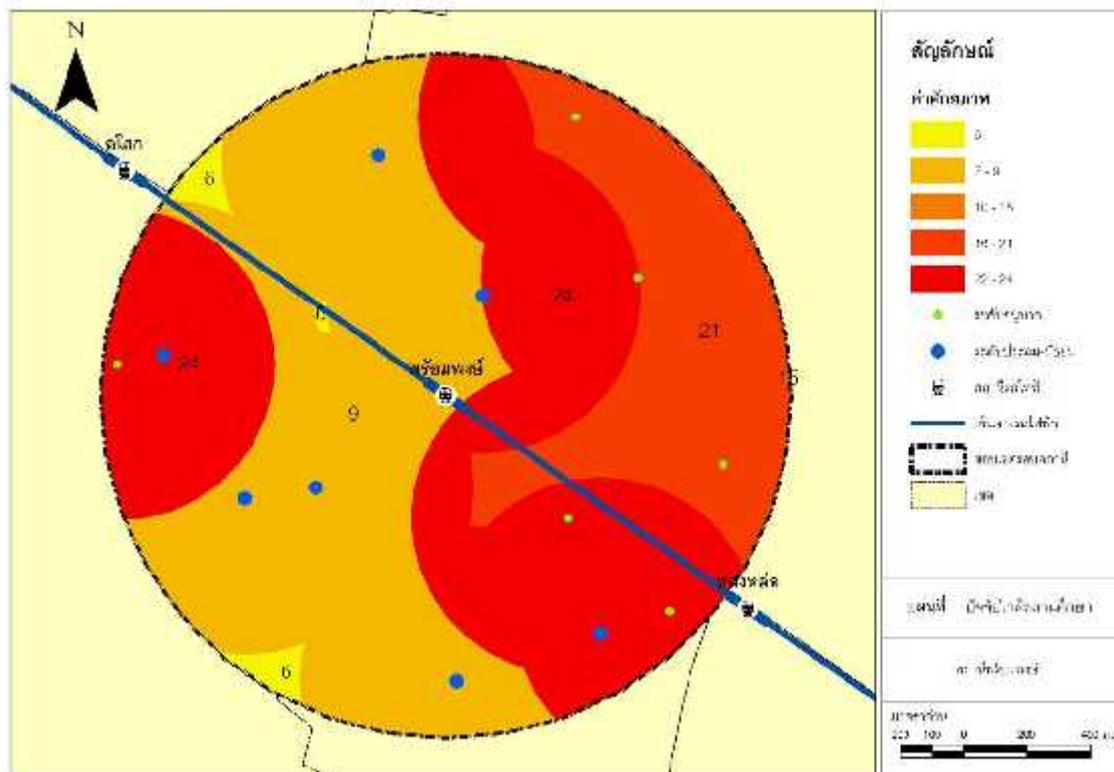
ปัจจัยด้านแหล่งงานมีลักษณะเป็นกลุ่มของย่านที่อยู่อาศัยโดยอ้างอิงตามศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่กรุงเทพมหานครได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาซึ่งการวิเคราะห์จำเป็นต้องวิเคราะห์จุดศูนย์กลางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งค่าการคำนวณหากใช้วิธีวิเคราะห์ระยะใกล้เพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถแสดงความเชื่อมโยงของแหล่งงานนั้นได้จึงเลือกใช้การวิเคราะห์พีซคณิตโดยในทางเทคนิคเลือกใช้คำสั่ง Interpolation (IDW) ในโปรแกรม GIS ในระบบราสเตอร์ ซึ่งวิธีการนี้จะให้ค่าในระบบ Raster ค่าดังกล่าวจะมีระดับชั้นข้อมูลที่กำหนดได้ซึ่งจะกำหนดให้มีค่าที่เหมาะสมกับการนำมาวิเคราะห์ในรัศมีการบริการ 1,095 เมตร และมีจุดกลุ่มศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ โดยให้ค่าคะแนนเป็น 3 ระดับ ในแต่ละระดับศูนย์กลางเมืองจะให้ค่าคะแนนตามลักษณะของศูนย์กลางเมือง ได้แก่ ศูนย์กลางเศรษฐกิจของเมือง (สยาม, สีลม และอโศก), ศูนย์พานิชยกรรมของย่าน (บางกะปิ, ปากเกร็ด, รังสิต, สุมทพรปราการ, ลาดกระบังใหม่, หนองจอก, นนทบุรี, ดาวคะนอง และบางกอกน้อย-บางพลัด) และ ศูนย์ชุมชนชานเมืองกับศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง (มีนบุรี, ประเวศ, บางนา, บางเขน, บางเขน-แสมดำ และ ดิ่งชัน-ทวีวัฒนา)

2.1.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่การวิเคราะห์แยกเป็นกลุ่มการวิเคราะห์ในบางกลุ่มการวิเคราะห์ก็แสดงผลแบบรวมและแยกตามสถานี แผนที่ปัจจัยการศึกษาเป็นปัจจัยที่ผลการวิเคราะห์ที่เกิดจากผลการวิเคราะห์การซ้อนทับ มีการแสดงข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะของรัศมีของสถานศึกษาที่ซ้อนกัน โดยรัศมีมาตรฐานวิเคราะห์ฝั่งเมือง คือ รัศมีการบริการระดับอนุบาล 500 เมตร รัศมีการบริการระดับประถม-มัธยมอยู่ในเกณฑ์ 1 กม. และสุดท้ายรัศมีการบริการระดับมหาวิทยาลัย-อาชีวะ 5 กิโลเมตร ส่วนปัจจัยด้านแหล่งงาน มีการแสดงผลจากการวิเคราะห์เชิงพีซคณิตซึ่งเป็นข้อมูลในระดับเมือง (ดูตามแผนที่ 19) แต่ในการวิเคราะห์วิเคราะห์เพียงในรัศมีของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสถานีพร้อมพงษ์

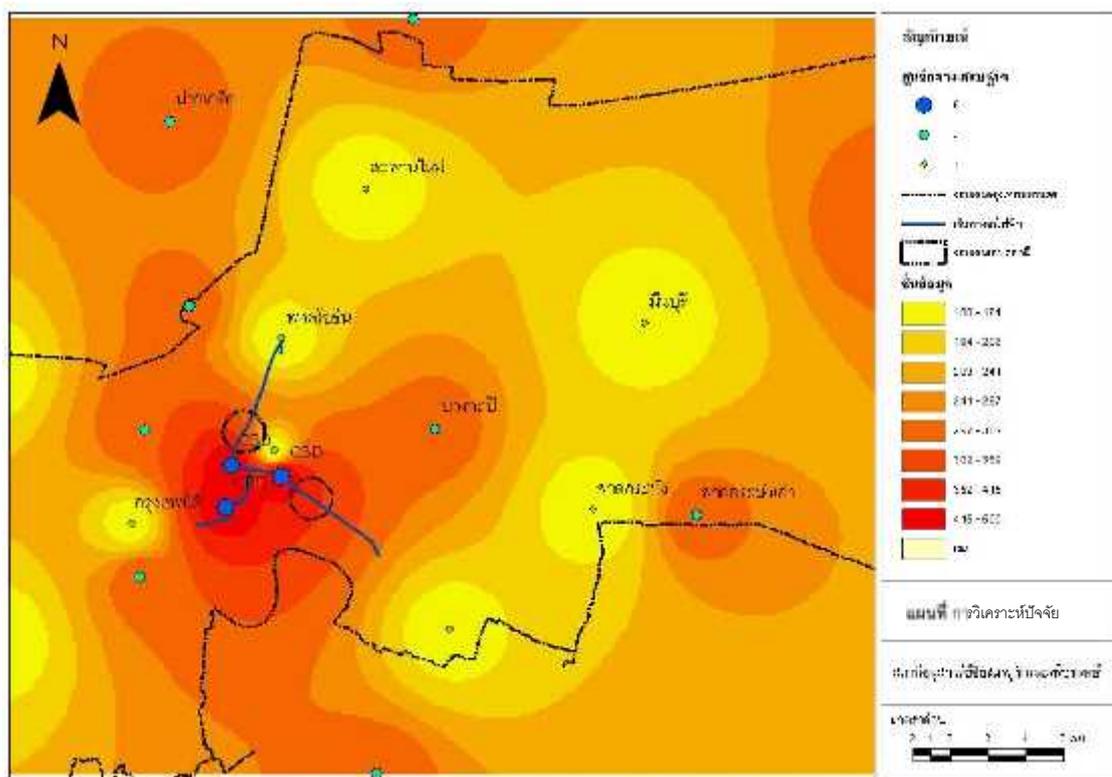


แผนที่ที่ 18 ปัจจัยใกล้สถานศึกษา (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 19 ปัจจัยด้านใกล้สถานศึกษา (สถานีพร้อมพงษ์)

แผนที่ศักยภาพปัจจัยใกล้สถานศึกษามีค่าศักยภาพที่สะท้อนถึงลักษณะทางกายภาพ โดยสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีค่าศักยภาพที่ใกล้เคียงกับปัจจัยด้านความสะดวกและการถึง แต่สถานีพร้อมพงษ์มีค่าศักยภาพที่กระจายคือพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดอยู่ 2 บริเวณ คือ บริเวณย่านถนนรัชดาภิเษก และพื้นที่ใกล้สถานีทองหล่อ จากลักษณะกายภาพของทั้ง 2 สถานี แสดงให้เห็นถึงในพื้นที่มากที่สุดของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีจุดของโรงเรียนอนุบาล, ประถมและมัธยมอยู่ใกล้และอยู่ใกล้ย่านที่อยู่อาศัย ส่วนสถานีพร้อมพงษ์พื้นที่ศักยภาพไม่สามารถบ่งบอกได้ว่า พื้นที่ศักยภาพสัมพันธ์กับย่านที่อยู่อาศัยอย่างไร



แผนที่ที่ 20 การวิเคราะห์ปัจจัยใกล้แหล่งงานในบริเวณกรุงเทพและปริมณฑล

แผนที่การวิเคราะห์ปัจจัยแหล่งงานนี้เกิดจากการหาค่าเชิงพีชคณิต โดยฐานข้อมูลของจุดของแหล่งงานที่ได้กล่าวไว้ โดยค่าคะแนน 3 ระดับคือ ระดับระดับเศรษฐกิจของเมือง 5 คะแนน ศูนย์พานิชยกรรมของย่าน 3 คะแนน และศูนย์ชุมชนชานเมืองกับศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง 1 คะแนน โดยค่าเหล่านี้จะเป็นจุดอ้างอิงในการหาค่าที่เป็นวิเคราะห์เชิงพีชคณิตเทคนิค Interpolation (IDW) ค่าเหล่านี้ได้แบ่งเป็นช่วงคะแนน 10 ชั้นโดยวิธีการ Standard Deviation เพื่อให้ได้ช่วงค่าที่เหมาะสม ซึ่งช่วงค่าที่มากที่สุดทำให้เกิดชั้นข้อมูลในรัศมีรอบสถานีที่สามารถนำมาคำนวณได้

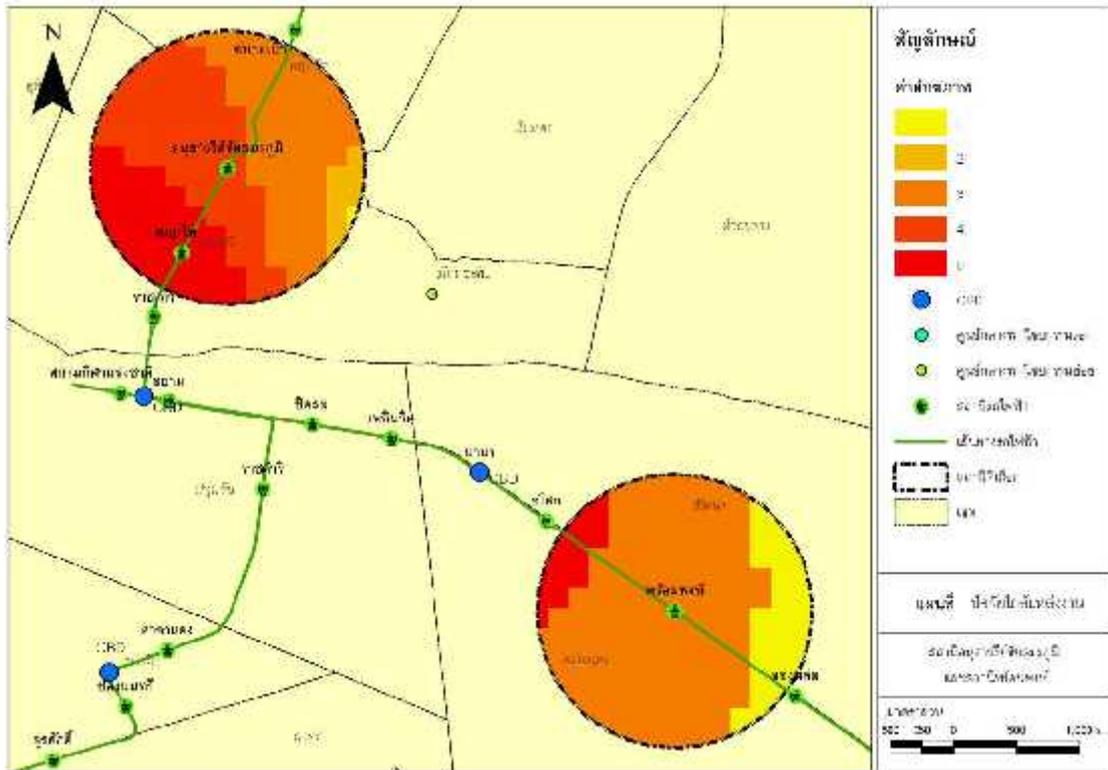
ปัจจัยแหล่งงานเป็นปัจจัยที่มีการวิเคราะห์ที่ชัดเจนและได้ชั้นข้อมูลในระดับเมืองแบ่งออกเป็น 8 ชั้น โดยการแบ่งชั้นจะคำนึงถึงชั้นข้อมูลในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 สถานี เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ที่เหมาะสมจึงให้มีชั้นข้อมูลระหว่าง 3-5 ชั้น (แผนที่) แม้ว่าค่าอันดับภาพชั้นของแหล่งงานจะต่างกัน แต่เมื่ออยู่ขอบเขตการวิเคราะห์หรือรอบสถานี จะต้องแสดงค่าอยู่ในช่วงคะแนนเดียวกัน

ตารางที่ 23 ค่าอันดับภาพชั้นที่สัมพันธ์กับค่าคะแนน

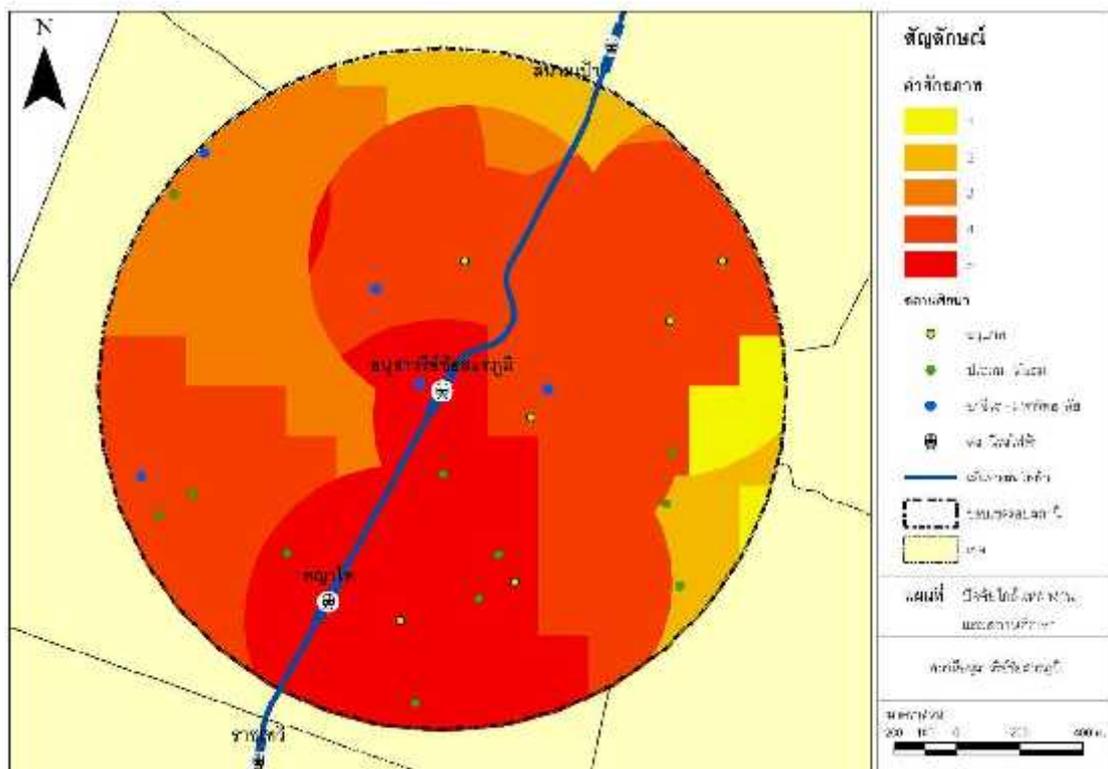
สถานี	ค่าอันดับภาพชั้น	ค่าคะแนน
อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	4.15 – 5.00	5
	3.52 – 4.15	4
	3.02 – 3.52	3
	2.67 – 3.02	2
	2.41 – 2.67	1
พร้อมพงษ์	4.15 – 5.00	5
	3.52 – 4.15	3
	3.02 – 3.52	1

ค่าศักยภาพของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมี 5 ระดับ ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มี 3 ระดับ รูปร่างของแผนที่เป็นรูปร่างของ Pixel หรือช่องสี่เหลี่ยมซึ่งช่องเหล่านี้เกิดขึ้นจากรูปร่างข้อมูลที่ครอบคลุมเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งถ้าเป็นข้อมูลจุดในเขตพื้นที่ในรัศมีสถานีค่า Pixel ก็จะน้อยลง แผนที่ที่มีความละเอียดขึ้น รูปร่างแผนที่จะมีลักษณะใกล้เคียงกับแผนที่รูปแบบ Vector มากขึ้นนั่นเอง

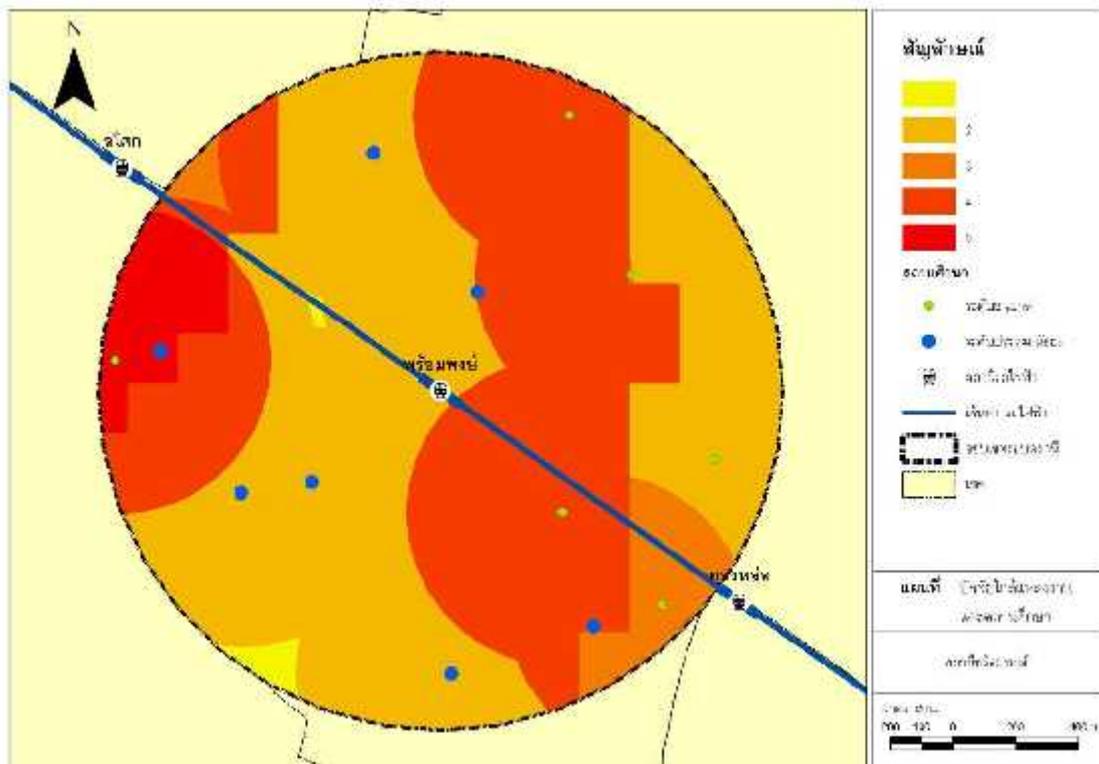
จากแผนที่ปัจจัยแหล่งงานนำไปสู่การนำแผนที่ปัจจัยเหล่านี้มาวิเคราะห์ร่วมกันด้วยการวิเคราะห์การซ้อนทับ ซึ่งจะนำเสนอแผนที่ศักยภาพที่ละสถานีเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจจึงให้ค่าศักยภาพที่เท่าๆกัน โดยการซ้อนทับค่าความสำคัญจะแบ่งเท่ากัน ซึ่งเมื่อนำค่าความสำคัญมารวมกันจะได้ (ดูแผนที่ 21, 22)



แผนที่ที่ 21 ปัจจัยใกล้แหล่งงาน (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสถานีพร้อมพงษ์)



แผนที่ที่ 22 ปัจจัยใกล้แหล่งงานและสถานศึกษา (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 23 บั้จัยไกล้แหล่งงานและสถานศึกษา (สถานีพร้อมพงษ์)

แผนที่ศักยภาพของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีค่าศักยภาพมากที่สุด คล้ายบั้จัยไกล้สถานศึกษา แต่ก็ยังมีพื้นที่บางส่วนไกล้สถานี ส่วนสถานีพร้อมพงษ์พื้นที่ศักยภาพมากที่สุดมีความชัดเจนขึ้นพื้นที่ห่างจากศูนย์กลางแต่ไกล้สถานีไกล้เคีย ซึ่งผลของแผนที่ศักยภาพบั้จัยไกล้สถานศึกษาและไกล้แหล่งงาน มีความแตกต่างอันผลทางลักษณะกายภาพ ทั้งด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินขนาดใหญ่ จะส่งผลให้สถานศึกษามีความหนาแน่นและอยู่ไกล้การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัย แต่หากพื้นที่ทั้งหมดเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยจะส่งผลต่อการกระจายตัวของสถานศึกษาที่ไม่จำเป็นต้องอยู่ไกล้ศูนย์กลางการเดินทาง

2.2 บั้จัยห้างสรรพสินค้า ร้านค้าและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

บั้จัยนี้หลักการในด้านเงื่อนไขที่เป็นตัวกำหนดค่าคะแนนโดยให้ความสำคัญกับหน่วยที่มีความสำคัญในระดับชุมชน คือ ร้านค้าหรือร้านสะดวกซื้อ ส่วนตลาด-ซูเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า-ศูนย์การค้ารองลงไป ซึ่งจะเลือกตำแหน่งของหน่วยของแต่ละบั้จัยย่อยให้อยู่ในรัศมีการให้บริการ 1,095 เมตร การวิเคราะห์บั้จัยใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะไกล้เคียงและการวิเคราะห์การซ้อนทับ

2.2.1 วิธีการวิจัย

วิธีการวิเคราะห์เหมือนกับปัจจัยเชิงปริมาณอื่น ๆ ที่มีปัจจัยย่อยหลายปัจจัย คือ วิเคราะห์ปัจจัยย่อยด้วยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง และนำวิเคราะห์ย่อยมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับ ซึ่งแต่ละปัจจัยย่อยมีค่าดังต่อไปนี้

ตารางที่ 24 ค่ารัศมีและค่าคะแนนปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ฯ

ปัจจัยย่อย	รัศมี	คะแนน
ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า	0 – 1200 เมตร	5
ตลาด ร้านค้าส่ง	0 – 800 เมตร	3
ร้านสะดวกซื้อ	0 – 400 เมตร	1

ตารางผลเชิงบรรยายการวิเคราะห์การซ้อนทับ คะแนนในระยะรัศมีเมื่อวิเคราะห์ซ้อนทับหรือ Overlay จะได้ค่าคะแนนตามการซ้อนทับในเขตพื้นที่รัศมีของแต่ละปัจจัยย่อยซึ่งค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 1-9 ช่วงค่าคะแนนมีช่วงที่น้อยจึงแบ่งค่าความเหมาะสมออกเป็น 3 – 5 ระดับซึ่งจะขึ้นอยู่กับค่าคะแนนของแต่ละสถานี

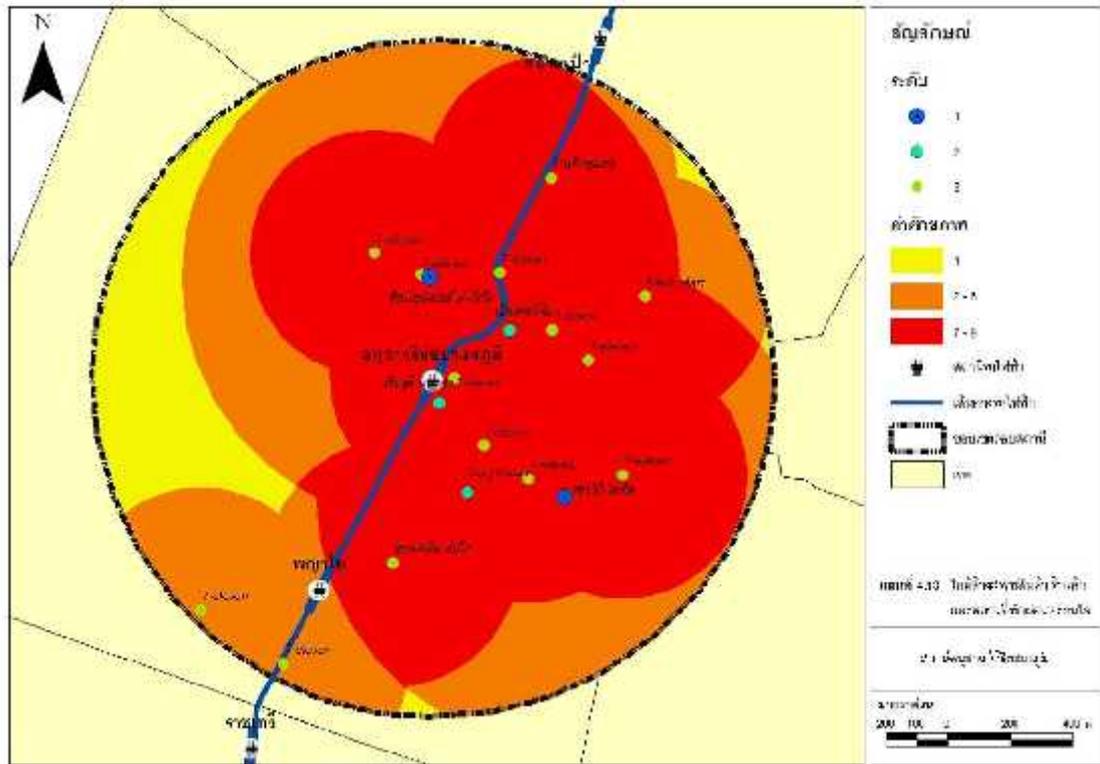
ตารางที่ 25 ค่าคะแนนปัจจัยใกล้ศูนย์การค้า ฯ

ห้างสรรพสินค้า	ตลาด	ร้านสะดวกซื้อ	ผลรวม	ค่าศักยภาพ	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
1	3	5	9	5	7*	35
1	3	0	4	3		21
1	0	0	1	1		7

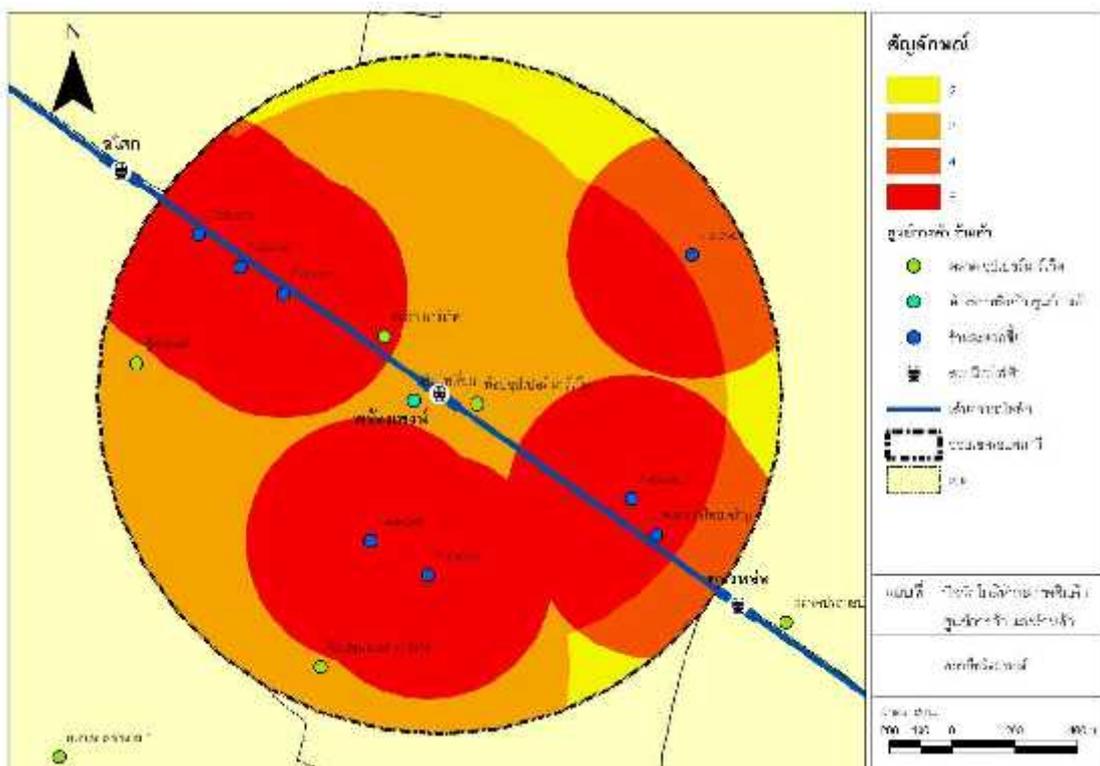
หมายเหตุ * ค่าความสำคัญในแบบจำลองที่ 2

2.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่การวิเคราะห์ปัจจัยนี้มีแผนที่ศักยภาพที่ไม่ซับซ้อน แผนที่ศักยภาพทั้ง 2 สถานีมีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีค่าศักยภาพมากที่สุดเกาะกลุ่มอยู่ใกล้สถานี อันเป็นผลจากจุดหรือกลุ่มของหน่วยศูนย์การค้า ตลาด ร้านค้ากระจายอยู่ในรัศมีเดียวกันทำให้เมื่อซ้อนทับปัจจัยย่อยเกิดเป็นพื้นที่มีค่าศักยภาพมากที่สุด ซึ่งสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีความชัดเจนในแง่ทฤษฎีที่อยู่อาศัยคือมีพื้นที่เหมาะสมอยู่ใกล้ศูนย์กลางการเดินทาง ส่วนสถานีพร้อมพงษ์จะมีค่าศักยภาพที่ไม่แน่นอนแต่จะมีแนวโน้มอยู่ใกล้สถานีโดยรอบ (สถานีไอศกและสถานีทองหล่อ)



แผนที่ที่ 24 ใกล้เคียงศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านค้า (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 25 ใกล้เคียงศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านค้า (สถานีพร้อมพงษ์)

สรุป แผนที่ศักยภาพปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้า ตลาด ร้านค้า มีพื้นที่ ศักยภาพทั้ง 2 สถานที่ที่แตกต่างกัน อันเป็นผลจากฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือลักษณะทางกายภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งผลของแผนที่ศักยภาพบ่งบอกถึงที่ตั้งของหน่วยทางเศรษฐกิจที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางคมนาคมและย่านที่อยู่อาศัยแต่ก็ขึ้นอยู่กับบริบทแต่ละพื้นที่ด้วยหากพื้นที่ใกล้เคียงมีความสำคัญหรือมีแรงดึงดูดมากกว่าก็อาจจะส่งผลให้ความหนาแน่นหรือการกระจายตัวของห้างสรรพสินค้า ตลาด ร้านค้า ไม่อยู่ใกล้ศูนย์กลางสถานีได้

2.3 ปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการในพื้นที่

ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยในกลุ่มที่ตั้ง โดยหากเปรียบเทียบในเชิงผังเมือง (Urban Plan) หรือการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design) คือการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โล่งว่างและนันทนาการ ดังนั้น ฐานข้อมูลที่ใช้จึงเป็นข้อมูลของพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่โล่งว่างและนันทนาการในพื้นที่สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสถานีพร้อมพงษ์ ซึ่งจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่หรือฐานข้อมูลที่ไม่มากเนื่องจากในพื้นที่โดยรอบสถานีมีเพียงพื้นที่เดียวเท่านั้นคือ สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมี "สวนสาธารณะสวนสันติภาพ" ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มี "สวนสาธารณะอุทยานเบญจสิริ" ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงไม่ซับซ้อนมีวิธีการวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

2.3.1 วิธีการวิเคราะห์

วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยนี้ คือวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง โดยวิเคราะห์จากพื้นที่ (Polygon) และแบ่งรัศมีต่างๆเป็นค่าศักยภาพนั้นๆนั่นเอง ในระดับเมืองกำหนดให้สวนสาธารณะที่มีพื้นที่ มีรัศมีการให้บริการ 1 กิโลเมตร ซึ่งเป็นรัศมีการให้บริการในระดับชุมชน แต่ไม่มีเกณฑ์ใดที่บอกถึงค่าคะแนนในเชิง GIS จึงกำหนดให้มีค่าศักยภาพ 5 ระดับ ระดับละ 200 หากแบ่งเป็น 3 ระดับจะแบ่งให้เท่ากันและเป็นตัวเลขที่ไม่มีเศษยก เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียงแล้วก็ไปกำหนดค่าเชิงบรรยาย (ตาราง) ให้ระยะใกล้มีค่าศักยภาพมาก และระยะที่ห่างออกไปมีค่าศักยภาพน้อย ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีการวิเคราะห์การซ้อนทับเนื่องจากขอบของรัศมีการศึกษาอยู่ใกล้กับสวนเบญจกิตติจึงนำมาคิดร่วมกันแต่ให้ค่าคะแนนต่างกันเมื่อเกิดการซ้อนทับ

ตารางที่ 26 ค่าคะแนนปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการ

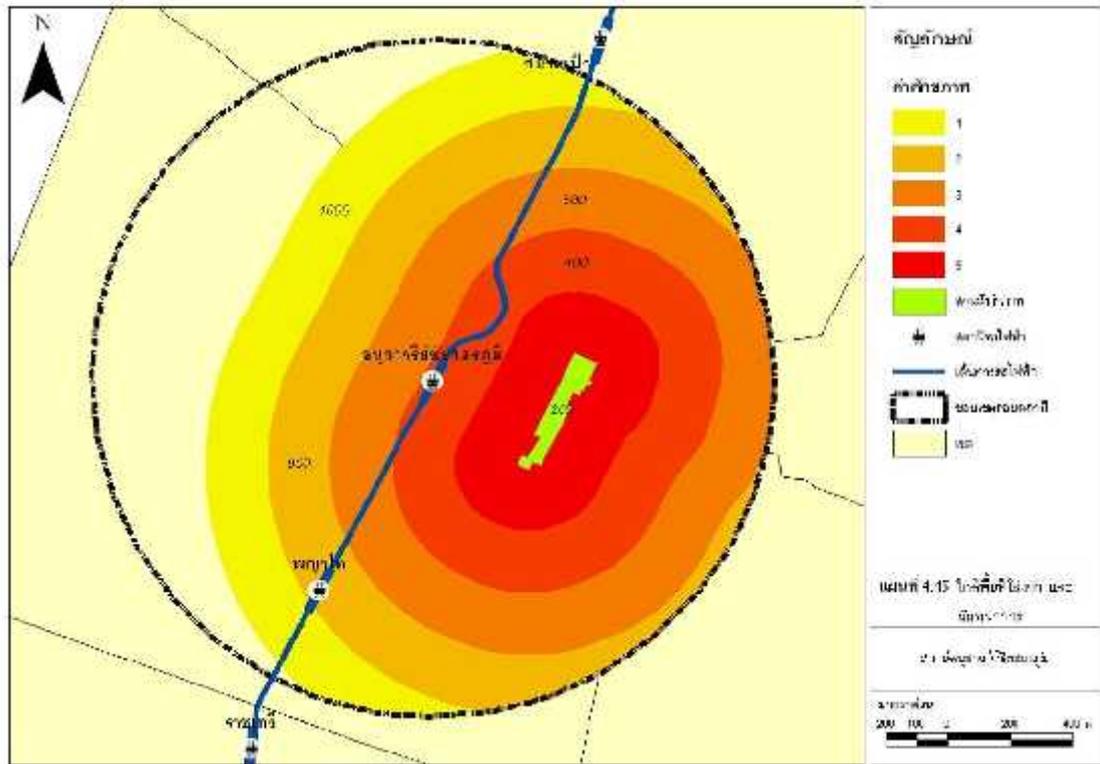
ปัจจัยย่อย	ค่าศักยภาพ	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
0 - 200 เมตร	5	8*	40
200 – 400 เมตร	4		32
400 – 600 เมตร	3		24
600 – 800 เมตร	2		16
800 – 1,000 เมตร	1		8

หมายเหตุ * ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลตัวอย่างแบบจำลองที่ 1

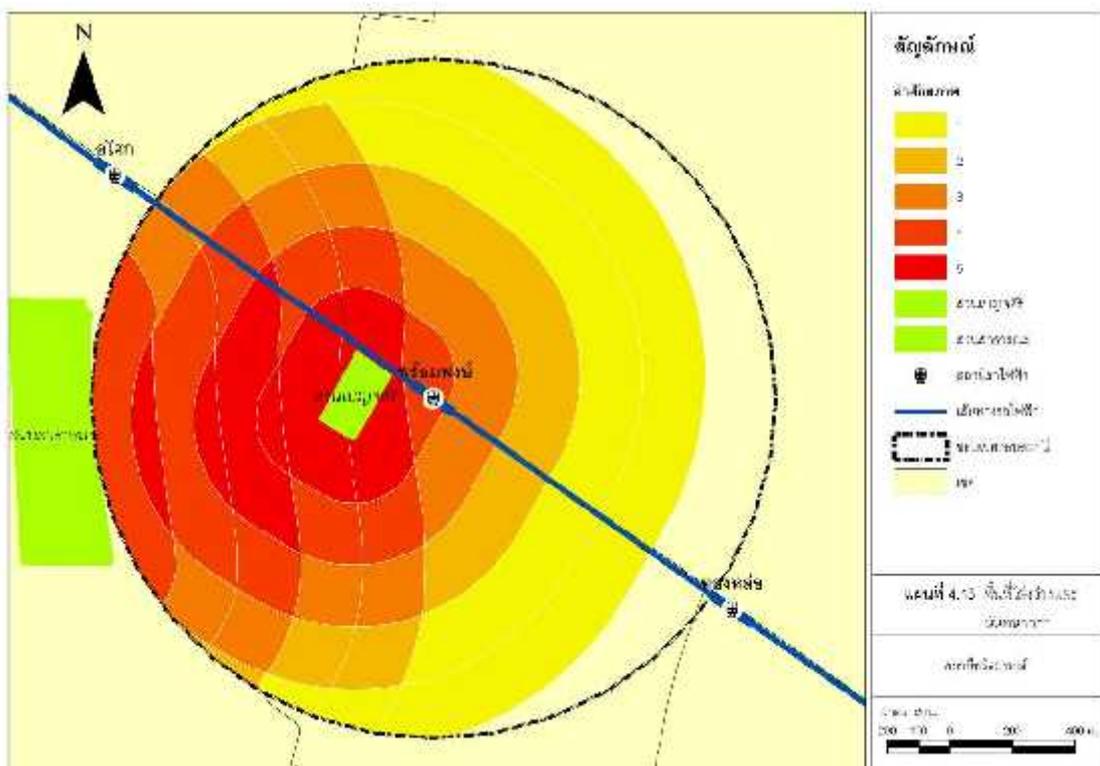
2.3.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพของทั้ง 2 สถานี มีแผนที่ศักยภาพที่คล้ายกันแต่แตกต่างกันเนื่องจากสถานีพร้อมพงษ์ได้รับอิทธิพลจากสวนสาธารณะใกล้เคียงทำให้เกิดพื้นที่ทับซ้อน แต่การอธิบายค่าของปัจจัยนี้ไม่มีความซับซ้อนแต่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสวนสาธารณะในพื้นที่นั้นๆ สวนสาธารณะสวนสันติภาพในพื้นที่รอบสถานีอนุสาวรีย์มีพื้นที่อยู่ในใกล้เขตชุมชนอยู่ใกล้กับถนนดินแดง พื้นที่ใกล้สวนสาธารณะก็จะมีค่าเหมาะสมมากที่สุดพื้นที่ห่างออกไปก็จะมีพื้นที่เหมาะสมน้อยที่สุด และส่วนพื้นที่ราชการและสถานศึกษาก็ไม่มีผลใดๆเนื่องจากไม่มีย่านที่อยู่อาศัยอยู่นั้นเอง ส่วนสถานีพร้อมพงษ์ คือ สวนสาธารณะอุทยานเบญจสิริจะคล้ายคลึงกับปัจจัยอื่นๆคือมีพื้นที่เหมาะสมมากที่สุดอยู่ใกล้กับสถานีอโศกเนื่องจากอิทธิพลของสวนสาธารณะเบญจกิติ

สรุป จากการวิเคราะห์และแสดงผลปัจจัยวิธีการและผลการวิเคราะห์แสดงออกมาไม่ซับซ้อนอันเนื่องมาจากฐานข้อมูล และแสดงค่าศักยภาพตามระยะทางจากสวนสาธารณะ แต่สิ่งที่ได้ค้นพบคือพื้นที่สวนสาธารณะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสวนสาธารณะนั้นๆ ว่าอยู่ในส่วนไหนของชุมชน ซึ่งบางครั้งในหน่วยชุมชนหนึ่ง อาจจะต้องมีสวนสาธารณะในระดับละแวกบ้าน



แผนที่ที่ 26 ปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการ (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 27 ปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการ (สถานีพร้อมพงษ์)

2.3 สรุปกลุ่มปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง

กลุ่มปัจจัยทำเลและที่ตั้งเป็นกลุ่มปัจจัยที่มีความซับซ้อนต่างกันไปตามแต่ละปัจจัย ปัจจัยแหล่งงานและสถานศึกษาเป็นปัจจัยที่มีความซับซ้อนมากที่สุดในการวิเคราะห์ ส่วนปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้าและปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการมีการวิเคราะห์ที่ไม่ซับซ้อน ส่วนผลการวิเคราะห์ปัจจัยลักษณะค่าศักยภาพของปัจจัยพื้นที่โล่งว่างและนันทนาการมีค่าศักยภาพที่เข้าใจได้ง่ายเนื่องจากวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เพียง

3. กลุ่มปัจจัยสาธารณูปโภค

ปัจจัยสาธารณูปโภคเป็นปัจจัยที่ถูกกล่าวถึงเป็นปัจจัยในเชิงกายภาพ เป็นปัจจัยที่มีหลากหลายปัจจัยสาธารณูปโภคอื่น ๆ ที่สำคัญอีก เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์ ปัจจัยเหล่านี้มีผลในเชิงกายภาพน้อย แต่ปัจจัยที่ได้เลือกทั้ง 2 ปัจจัยมีผลในการสาธารณูปโภคมากที่สุด

3.1 ปัจจัยระบบระบายน้ำในพื้นที่

3.1.1 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยระบบระบายน้ำเป็นปัจจัยเชิงปริมาณ วิธีการวิเคราะห์ใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เพียงโดยใช้เกณฑ์ค่าระยะความเหมาะสมเป็นระยะทางมีพื้นที่แต่ละระยะ 50 เมตร 3 ช่วงระยะ ข้อมูลที่ได้นั้นไม่ได้จัดระดับของขนาดของท่อจึงวิเคราะห์รวมเป็นฐานข้อมูลเดียว ตารางที่ 27 คะแนนปัจจัยระบบระบายน้ำในพื้นที่

เกณฑ์	ค่าคะแนน	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
ระยะ 0 -50 เมตร	5	10*	50
ระยะ 50 -100 เมตร	3		30
ระยะ 100 – 150 เมตร	1		10

หมายเหตุ * แบบจำลองที่ 1

3.1.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพปัจจัยระบบระบายน้ำมีค่าเหมาะสม 3 ระดับช่วงระยะละ 50 เมตร ลักษณะแผนที่ศักยภาพความเหมาะสมที่แสดงมีค่าเหมาะสมมากที่สุดเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะสถานีพร้อมพงษ์ซึ่งน่าจะผลมาจากถนนโครงข่ายทั้งหมดมีระบบระบายน้ำแล้ว



แผนที่ที่ 28 ปัจจัยด้านระบบระบายน้ำ (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 29 ปัจจัยด้านระบบระบายน้ำ (สถานีพร้อมพงษ์)

สรุป จากผลการวิเคราะห์ปัจจุบันนี้ ระบบโครงข่ายถนนเป็นส่วนที่มีผลต่อเส้นทางระบบระบายน้ำ และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินขนาดใหญ่ หากระบบถนนมีความเชื่อมโยงเป็นระบบโครงข่ายถนนสายหลัก สายรองได้ดี จะมีผลต่อค่าศักยภาพ และระยะห่างระหว่างถนนสายย่อยถ้าเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ก็จะมีผลต่อระยะห่างที่มีผลต่อการระบายน้ำ ดังนั้นในแง่ผังเมืองหากมีการพัฒนาระบบระบายน้ำก็ควรเน้นไปที่ระบบถนนก่อน หากระบบถนนมีโครงข่ายที่ดีก็จะช่วยให้ระบบระบายน้ำนั้นดีไปด้วย

3.2 ปัจจัยการจัดการขยะในพื้นที่

3.2.1 วิธีการวิเคราะห์

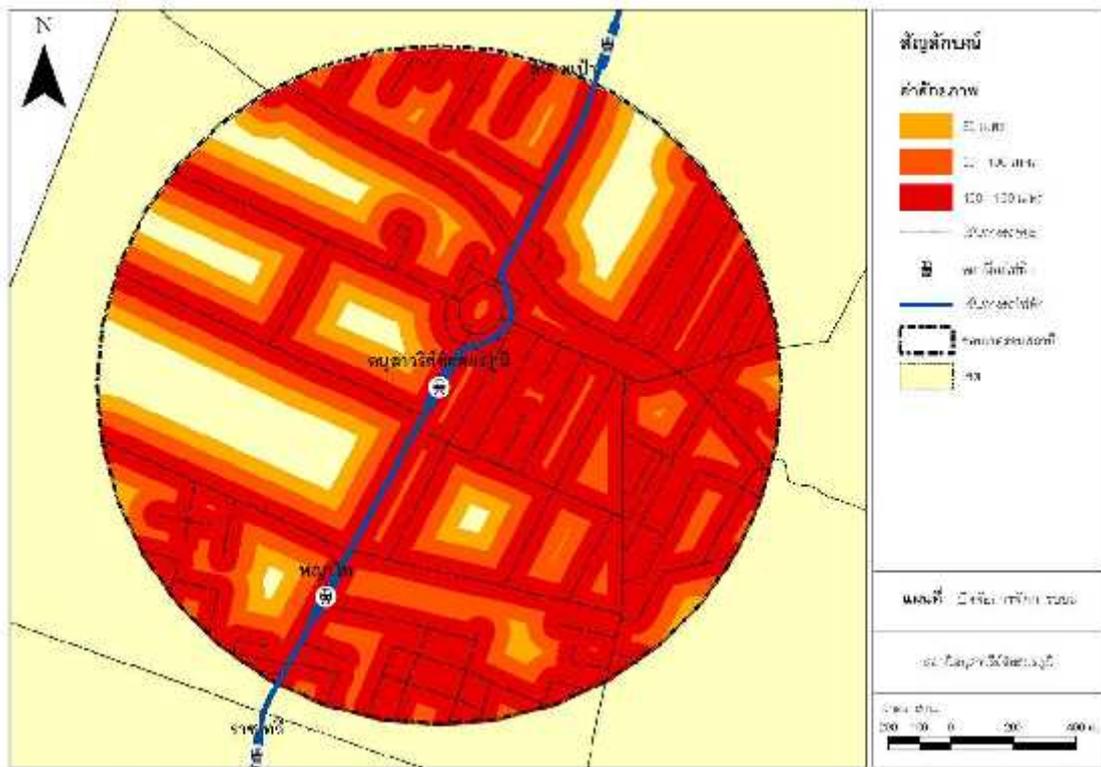
ปัจจัยการจัดการขยะเป็นปัจจัยที่มีการตีความในเชิงคุณภาพนั้นคือเส้นทางที่มีผลต่อการจัดการขยะ ซึ่งข้อมูลมีความใกล้เคียงกับระบบระบายน้ำ แต่เส้นทางที่มีการจัดการขยะหรือระบบรถเก็บขยะผ่านจะจำกัดในบางถนนที่เป็นถนนส่วนบุคคล หากเลือกวิเคราะห์ด้วยเชิงพีชคณิตจากจุดเก็บขยะก็จะประเมินค่าที่ละเอียดมาก ดังนั้นจึงเลือกวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง และกำหนดค่าคะแนนเป็น 3 ระดับ มีระยะห่าง 50 เมตร เนื่องจากห่างแบ่งระยะห่างมากกว่านี้อาจไม่เกิดค่าศักยภาพที่ต้องการได้ ตารางที่ 28 คะแนนปัจจัยการจัดการขยะในพื้นที่

เกณฑ์	ค่าคะแนน	ค่าศักยภาพ	ค่าดิบ
ระยะ 0 -50 เมตร	5	7*	35
ระยะ 50 -100 เมตร	3		21
ระยะ 100 – 150 เมตร	1		7

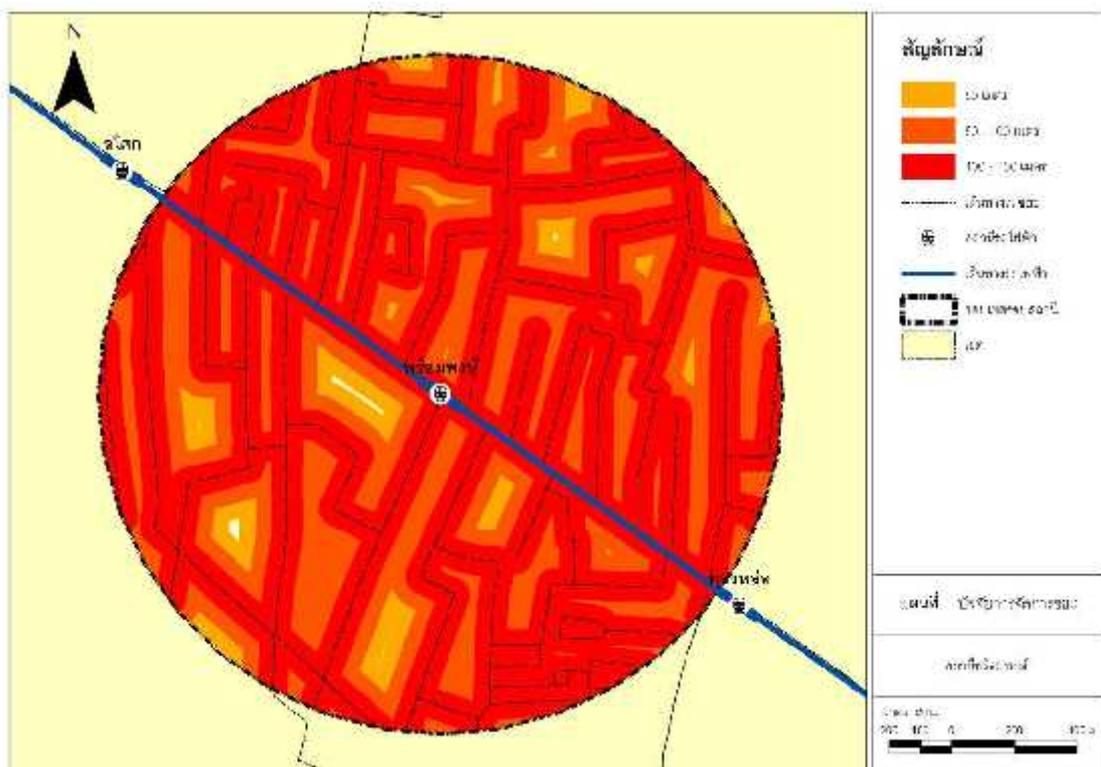
หมายเหตุ * แบบจำลองที่ 1

3.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่การวิเคราะห์มีลักษณะคล้ายกับแผนที่การวิเคราะห์ปัจจัยการระบายน้ำ เนื่องจากใช้ฐานข้อมูลจากระบบถนน เป็นการสำรวจเพื่อวัดว่าถนนเส้นนั้นๆมีการบริการให้บริการเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์มีลักษณะใกล้เคียงแต่เนื่องจากมีซอย ถนน ที่ไม่ใช่หรือเส้นทางที่รถขนขยะผ่าน จำนวนหนึ่งพื้นที่ศักยภาพเหมาะสมมากที่สุดจึงมีพื้นที่น้อยกว่าปัจจัยระบบระบายน้ำ



แผนที่ที่ 30 ปัจจัยด้านการจัดการขยะ (สถานีนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 31 ปัจจัยด้านการจัดการขยะ (สถานีพร้อมพงษ์)

สรุป ลักษณะวิธีการวิเคราะห์แม้จะเป็นวิธีการเชิงปริมาณ แต่เนื่องจากมีข้อมูลนั้นเกิดจากการสำรวจเพื่อหาคุณภาพของถนนเส้นต่างที่มีจุดเก็บขยะนั่นเอง ลักษณะค่าศักยภาพเหมาะสมจะมีค่าใกล้เคียงกับปัจจัยการระบายน้ำ แต่ผลการแสดงค่าศักยภาพจะเห็นความแตกต่างจากการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงคุณภาพเนื่องจากแต่ละปัจจัยจะมีค่าความสำคัญที่ต่างกัน

3.3 สรุปกลุ่มปัจจัยสาธารณูปการ

กลุ่มการวิเคราะห์ปัจจัยสาธารณูปการมีการวิธีการและผลการวิเคราะห์ที่คล้ายคลึงกัน เนื่องจากฐานข้อมูล GIS เป็นข้อมูลในลักษณะ Line การให้ค่าคะแนนจึงจำกัดอยู่ที่วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง แต่การได้มาซึ่งข้อมูลเป็นส่วนที่จำแนกปัจจัยออกเป็นปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยปัจจัยการจัดการขยะนั้นวิเคราะห์จากการนำเส้นทาง การเข้าถึงระบบสุขาภิบาล ส่วนปัจจัยระบบระบายน้ำเป็นข้อมูลที่ไม่มีการวิเคราะห์คุณภาพของเส้นทางนั้นๆ แต่นำข้อมูลของเส้นทางท่อระบายน้ำนำมาวิเคราะห์ปริมาณโดยตรงไม่ผ่านการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเลย

แผนที่ศักยภาพนั้นแสดงออกเป็น 3 ระดับคล้ายคลึงกันต่างกันในระยะเยียดของเส้นทาง ซึ่งการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียงทำให้ทราบถึงลักษณะพื้นที่บางพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ ระบบการระบายน้ำและการจัดเก็บขยะก็จะไม่ทั่วถึง และในกลุ่มการวิเคราะห์นี้สะท้อนถึงระบบถนนที่มีประสิทธิภาพในเมืองหากมีการแบ่ง Block หรือช่วงห่างระหว่างถนนที่เหมาะสมมีการสร้างความสัมพันธ์ของเส้นทางสายหลักสายรองที่ตีระบบเหล่านี้จะทำงานไปตามระบบถนนอย่างมีประสิทธิภาพ

4. กลุ่มปัจจัยด้านความปลอดภัย

กลุ่มการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความปลอดภัย เป็นกลุ่มปัจจัยปัจจัยเชิงปริมาณ ซึ่งหากดูจากชื่อปัจจัยแสดงถึงปัจจัยในเชิงคุณลักษณะ แต่เนื่องจาก การให้ค่าศักยภาพเราใช้ฐานข้อมูลของจุดสถานที่ที่บ่งบอกถึงจุดสถานที่ที่มีผลต่อการช่วยบรรเทาความปลอดภัยจากอาชญากรรมและความปลอดภัยของอาคารคือ สถานีตำรวจ และสถานีดับเพลิง วิธีการวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง ซึ่งแม้ว่าจะมีสถานีมากกว่า 1 สถานีในพื้นที่ก็ไม่นับแยกการวิเคราะห์แต่ละจะใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียงวิธีการเดียว

4.1 ปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน

ปัจจัยด้านความปลอดภัยด้านอาชญากรรมในด้านแนวคิดมีผลในแง่ที่อาชญากรรม แต่จะมีผลในแง่การเลือกที่อยู่อาศัยหรือไม่นั้น ผู้วิจัยใช้ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยในการวิเคราะห์

เนื่องจากเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อที่อยู่อาศัย ซึ่งสิ่งที่สะท้อนและบ่งบอกถึงนั่นก็คือ ผลแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ทำแบบสอบถามเลือกปัจจัยนี้เป็นปัจจัยอันดับต้นๆ ทำให้เชื่อได้ว่ามีความสอดคล้องกับการเลือกที่อยู่อาศัย แม้ว่าจากการศึกษาจะมีการกล่าวถึงเพื่อปัจจัยในเชิงกายภาพที่มีผลในด้านระยะทางและเชิงเศรษฐกิจมากที่สุด

4.1.2 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง โดยการวิเคราะห์นี้เกิดจากฐานข้อมูลของสถานีตำรวจ เนื่องจากหากวิเคราะห์จากข้อมูลพื้นที่อาชญากรรมนั้นเป็นข้อมูลที่ยังขาดการรวบรวม ซึ่งหากสามารถรวบรวมได้ก็จะสามารถนำไปวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้ ดังนั้นการครั้งนี้จึงเลือกการวัดเชิงปริมาณ วิเคราะห์ระยะห่างจากสถานีและแบ่งช่วงค่าคะแนน 5 ระดับ ระยะห่างประมาณ 500 เมตร

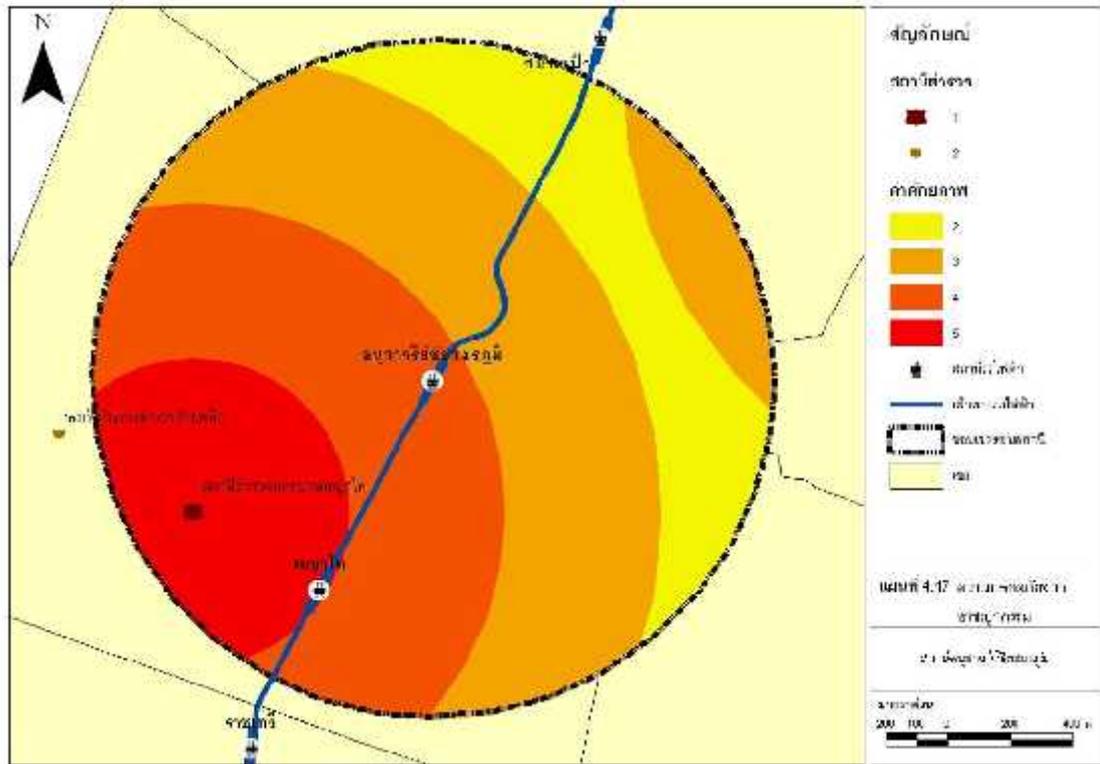
ตารางที่ 29 ค่าคะแนนของปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน

เกณฑ์	ค่าคะแนน	ค่าศักยภาพ	ค่าดิบ
ระยะ 0 -500 ม.	5	13*	65
ระยะ 500 -1,000 ม.	4		52
ระยะ 1,000 – 1,500 ม.	3		39
ระยะ 1,500 – 2,000 ม.	2		26
ระยะ 2,000 – 2,500 ม.	1		13

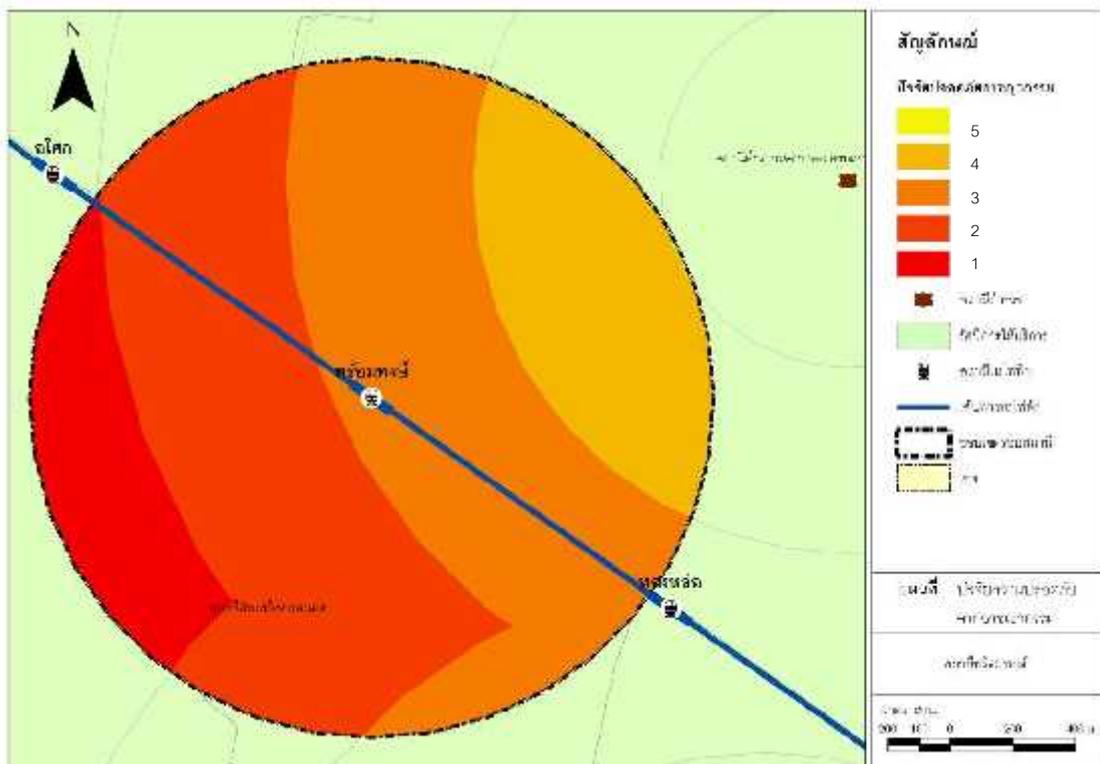
หมายเหตุ * แบบจำลองที่ 1

4.1.2 ผลการแสดงผลแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพความเหมาะสมมีค่าศักยภาพที่ชัดเจน คือ มีระยะค่า Buffer ที่ตามความห่างจากสถานีตำรวจ สถานีอนุสาวรีย์ชัยมีพื้นที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท และสถานีตำรวจนครบาลดินแดงซึ่งการวิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูลพร้อมกันจึงไม่เกิดพื้นที่ทับซ้อน ซึ่งค่าศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้สถานีซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นทั้งที่อยู่อาศัยและสถานที่ราชการ ส่วนสถานีพร้อมพงษ์พื้นที่โดยรอบสถานีอยู่ในเขตคลองเตยและเขตทองหล่อซึ่งสถานีตำรวจที่รับผิดชอบได้แก่ สถานีตำรวจทองหล่อและสถานีตำรวจคลองเตย ซึ่งในแผนที่นั้นไม่ได้แสดงให้เห็นจุดของสถานีแต่ในการวิเคราะห์ได้คำนวณระยะห่างจากตำแหน่งสถานีตำรวจใกล้เคียงด้วย ทำให้เกิดพื้นที่ศักยภาพเหมาะสมระดับ 2 – 5 ซึ่งพื้นที่ศักยภาพเหมาะสมมากอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้างทงหล่อ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพและอิทธิพลของสถานีโดยรอบมีมากกว่าสถานีวิเคราะห์



แผนที่ที่ 32 บั้จจ้ยคววมปลอดดกัยอชญวกรวม (สถานีนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 33 บั้จจ้ยคววมปลอดดกัยอชญวกรวม (สถานีนพ้รอมพงษ์)

สรุป วิธีการวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์เป็นวิธีการที่เรียบง่ายและไม่ซับซ้อน แต่เนื่องจากจุดของสถานีตำรวจไม่ได้อยู่ใกล้ศูนย์กลางสถานีรถไฟฟ้ามหานครค่าศักยภาพจึงขึ้นอยู่กับจุดที่ตั้งของสถานีตำรวจ และแม้ว่าหน่วยระยะห่างจะช่วงความห่างมากคือ 500 เมตร แต่เมื่อวิเคราะห์แล้วเกิดค่าศักยภาพความเหมาะสมที่ไม่มีค่าศูนย์เลยแต่จะมีค่าศักยภาพไม่ครบทุกระดับพื้นที่ศึกษาเท่านั้น

4.2 ปัจจัยความปลอดภัยของอาคาร

4.2.1 วิธีการวิเคราะห์

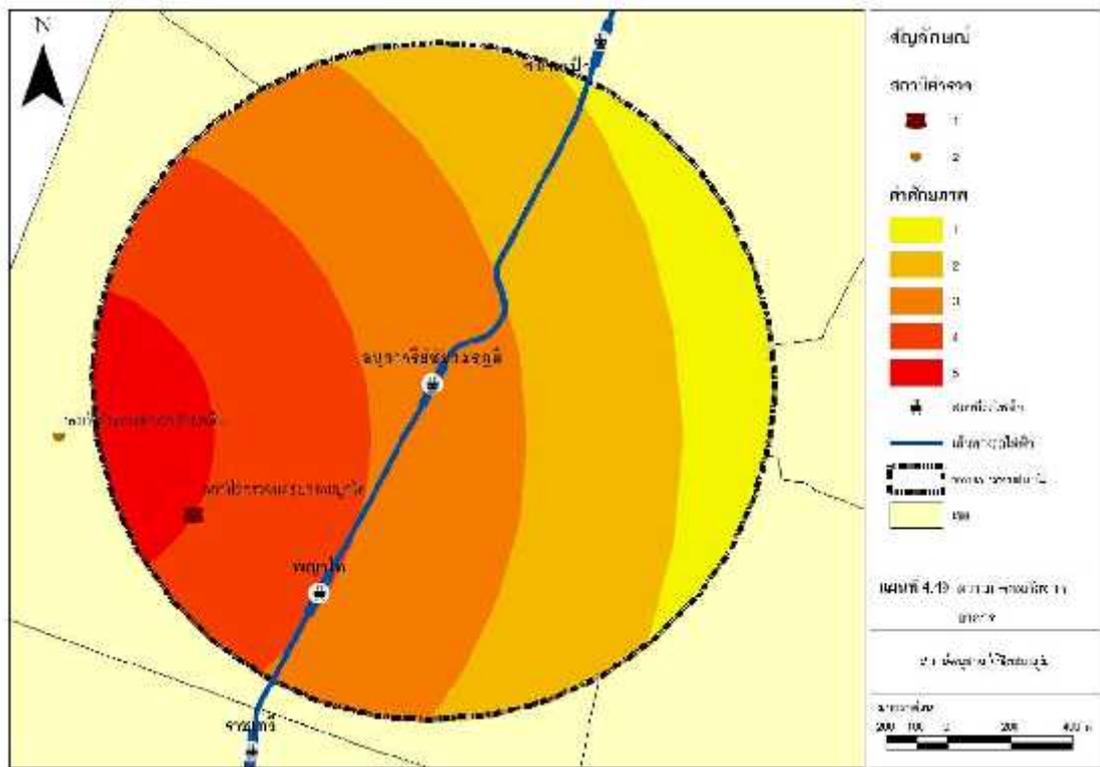
การวิเคราะห์ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่มีฐานข้อมูลเป็นจุดของสถานีดับเพลิง ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยเชิงปริมาณการวิเคราะห์จึงใช้วิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง เพื่อหาช่วงระยะห่างและให้ค่าระยะห่างเท่ากับปัจจัยความปลอดภัยของอาคารคือระยะ 500 เมตร และมีช่วงห่าง 5 ระดับ ค่าคะแนนจาก 1-5 มีการให้คะแนนตามตารางดังต่อไปนี้ ตารางที่ 30 แสดงค่าคะแนนของปัจจัยความปลอดภัยอาคาร

เกณฑ์	ค่าคะแนน	ค่าศักยภาพ	ค่าดิบ
ระยะ 0 -500 ม.	5	13*	65
ระยะ 500 -1,000 ม.	4		52
ระยะ 1,000 – 1,500 ม.	3		39
ระยะ 1,500 – 2,000 ม.	2		26
ระยะ 2,000 – 2,500 ม.	1		13

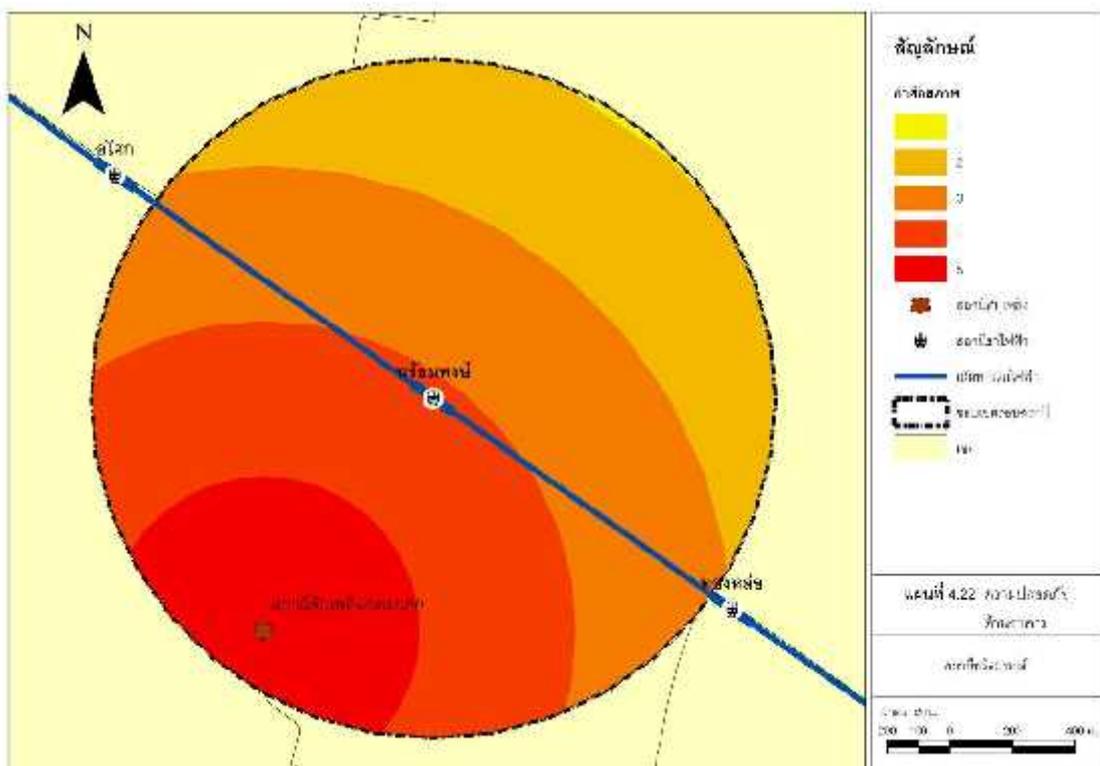
หมายเหตุ * แบบจำลองที่ 1

4.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพความเหมาะสมของทั้ง 2 สถานีมีลักษณะคล้ายกับ ปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรม แต่สำหรับสถานีดับเพลิงนั้นมีฐานข้อมูล 1 ข้อมูล หรือจุดของสถานีดับเพลิงเพียง 1 จุด การวิเคราะห์จึงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสถานีดับเพลิง สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีจุดของสถานีดับเพลิงอยู่นอกพื้นที่รัศมีแต่มีอิทธิพลรัศมีครอบคลุมพื้นที่โดยรอบสถานี มีค่าความศักยภาพความเหมาะสมมากที่สุดช่วงถนนศรีอยุธยาถนนสถานีราชการ มีค่าศักยภาพครบทั้ง 5 ระดับ ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีจุดของสถานีดับเพลิงอยู่ในเขตคลองเตย อยู่ใกล้ถนนพระราม 4 ลักษณะแผนที่ศักยภาพก็คล้ายกับสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิคือมีค่าศักยภาพความเหมาะสมกระจายจากขอบของสถานีสู่พื้นที่ศูนย์กลางสถานี



แผนที่ที่ 34 บัญชีความปลอดภัยด้านอาคาร (สถานีวิทยุชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 35 บัญชีความปลอดภัยด้านอาคาร (สถานีพร้อมพงษ์)

สรุป ผลการการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงแผนที่ศักยภาพที่ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องหรืออยู่ใกล้สถานีเหมือนกับปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึง ส่วนใหญ่แล้วหน่วยขอสถานีที่มีผลต่อความปลอดภัยเหล่านี้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานีรถไฟหรือศูนย์กลางชุมชนใดๆ ค่าศักยภาพเหล่านี้จึงขึ้นอยู่กับจุดของสถานที่ของปัจจัยเหล่านั้น

4.3 สรุปกลุ่มปัจจัยความปลอดภัย

การศึกษา Case study ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านอาชญากรรมนั้นพบว่าปัจจัยอาชญากรรมเป็นการนำข้อมูลพื้นที่มาวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพโดยประเมินความปลอดภัยของพื้นที่และแปลงข้อมูลเหล่านั้นเป็นค่าคะแนน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้การวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ ซึ่งใช้จุดของสถานีตำรวจและสถานีดับเพลิงเป็นจุดในการวิเคราะห์

5. กลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

กลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่เป็นปัจจัยหลักของการเลือกที่อยู่อาศัย ซึ่งในบางปัจจัยในการวิจัยอาจมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจบ้างแต่ก็ขึ้นอยู่กับการจัดกลุ่มซึ่งก็ไม่มีผลใดๆกับการวิเคราะห์แต่เป็นการจัดกลุ่มเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย ซึ่งการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้กล่าวถึงเพียงปัจจัยด้านราคาที่อยู่อาศัยนั่นเอง

5.1 ปัจจัยด้านราคาที่อยู่อาศัย

5.1.1 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์พีชคณิต ซึ่งคำนวณหาพื้นที่แบบ Contour จากกลุ่มตัวอย่างอาคาร ซึ่งย่านสถานีอนุสาวรีย์ชัยฯและสถานีพร้อมพงษ์ ใช้หน่วยราคาที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากฐานข้อมูลและประเภทที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน

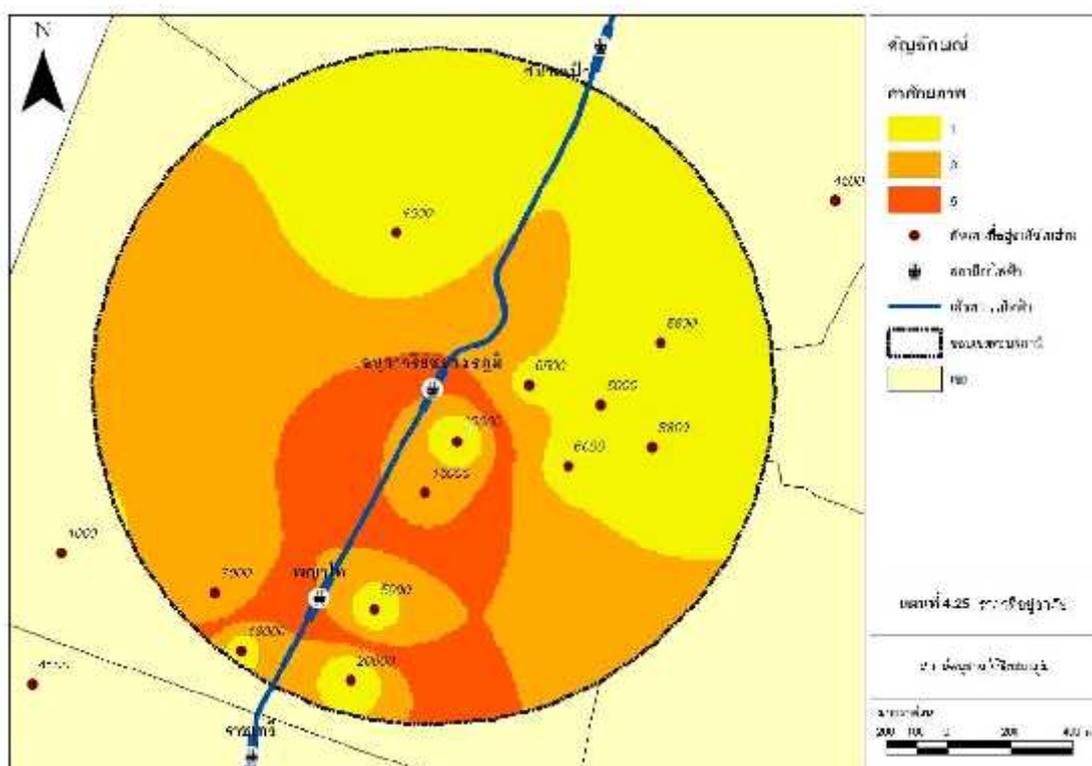
ตารางที่ 31 ค่าปัจจัยของราคาที่อยู่อาศัย

ราคาที่อยู่อาศัย(หน่วยเป็นบาท)		ค่าศักยภาพ	ค่าคะแนน	ค่าดิบ
สถานีอนุสาวรีย์	สถานีพร้อมพงษ์			
3,800-7,040	57,000-72,800	1	10	10
7,040-10,280	72,800-88,600	3		30
10,280-13,520	88,600-104,400	5		50
13,520-16,760	104,400-120,200	3		30
16,760-20,000	120,200-136,000	1		10

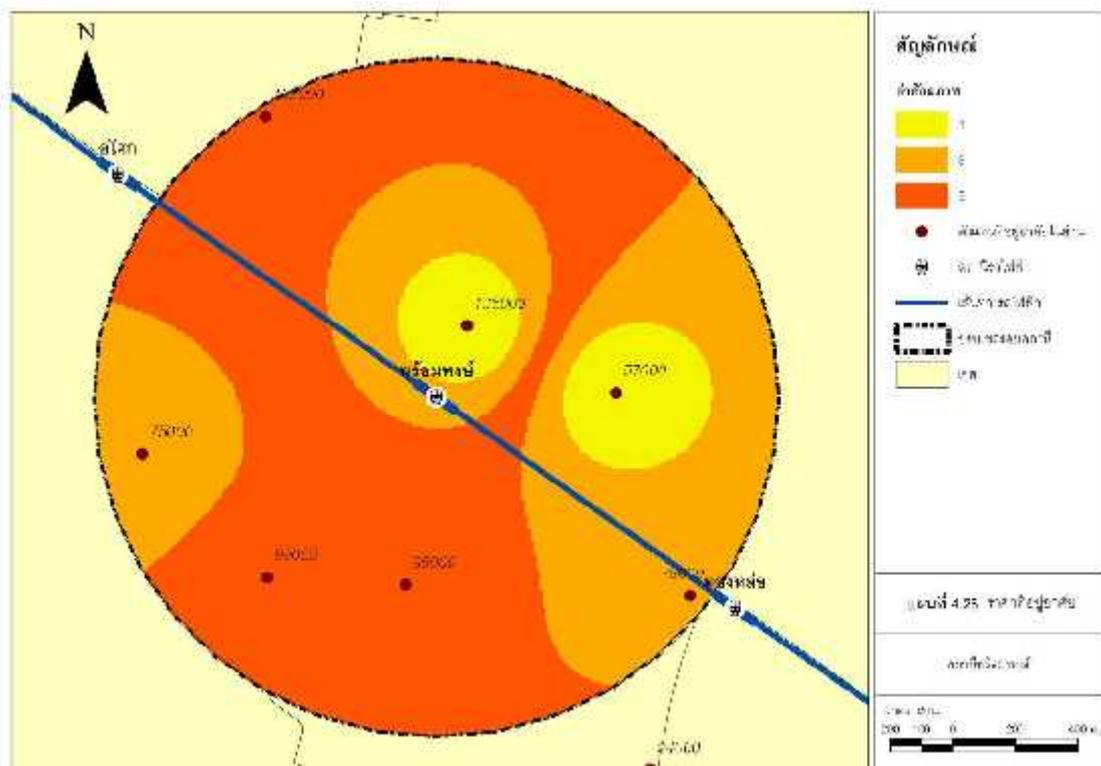
หมายเหตุ สถานีอนุสาวรีย์ชัยมีหน่วยเป็น Unit สถานีพร้อมพงษ์มีหน่วยเป็น ตร.ม. และปัจจัยเชิงปริมาณ

5.1.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

ค่าศักยภาพมีการแสดงค่า 3 ระดับ เนื่องจากหากแสดงค่า 5 ระดับจะทำให้ค่าชั้น Contour บางส่วนมีการแบ่งระดับที่อยู่ใกล้กันมาก อันเป็นผลมาจากที่อยู่อาศัยไม่ได้ อยู่เป็นกลุ่มหรือย่านแต่จะขึ้นอยู่กัสภาพอาคาร ในพื้นที่สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ การวัดค่านั้นเลือกค่ากลางเป็นค่าที่มีค่าศักยภาพมากที่สุด ทำให้เกิดค่าศักยภาพที่อยู่ใกล้พื้นที่ศูนย์กลางสถานีมีค่าศักยภาพต่ำที่สุด แต่พื้นที่ที่อยู่ห่างออกมาจะเป็นพื้นที่มีค่าศักยภาพมากที่สุดนั่นเอง



แผนที่ที่ 36 ปัจจัยด้านรายจ่ายที่อยู่อาศัย (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 37 ปัจจัยด้านรายจ่ายที่อยู่อาศัยด้านอาคาร (สถานีพร้อมพงษ์)

สิ่งที่ค้นพบในปัจจุบันคือที่อยู่อาศัยของทั้ง 2 สถานี คือ ราคาของที่อยู่อาศัยไม่ได้อยู่เป็นกลุ่มหรือย่านแต่จะมีความกระจายที่ไม่เป็นระบบ แต่ย่านที่อยู่อาศัยราคาต่ำมักจะกระจายอยู่ในย่านเดียวกัน ส่วนย่านที่มีราคาสูงจะอยู่เป็นกลุ่มแต่ไม่มีความหนาแน่นเท่าที่อยู่อาศัยราคาต่ำ แต่สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีช่วงของราคาแตกต่างกันอย่างชัดเจน ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีราคาใกล้เคียงกัน

5.2 สรุปกลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ในกลุ่มนี้เพียงปัจจัยราคาที่อยู่อาศัย ซึ่งผลจากการให้คะแนนตามช่วงราคาที่อยู่อาศัย การเลือกให้คะแนนจุดที่เป็นย่านที่อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะที่เหมาะสมไม่ใกล้หรือไกลจากสถานีมาก ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับแรงความเป็นส่วนตัวที่สัมพันธ์กับระยะเวลาการเข้าถึง ซึ่งหากกำหนดให้ราคาน้อยที่สุดหรือราคามากที่สุดเป็นค่าศักยภาพที่มากที่สุด อาจไม่สามารถวิเคราะห์ได้ตรงกับปัจจัยอื่นๆด้วย

6. กลุ่มปัจจัยด้านสังคม

กลุ่มปัจจัยด้านสังคมมี 2 ปัจจัย คือ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม บรรยากาศ ความสัมพันธ์ในชุมชน เป็นปัจจัยที่มีการวัดในเชิงกายภาพที่ค่อนข้างยากและซับซ้อน การวิเคราะห์ปัจจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยการDigitizeและให้ค่าคะแนนตามลักษณะ ข้อมูลหรือการให้วัดค่าที่ได้เลือกไว้

6.1 ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

6.1.1 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรมมีการตีความนำไปสู่การวิเคราะห์ในเชิงกายภาพที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงกิจกรรมในเชิงกายภาพนั้นคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือการใช้ประโยชน์อาคารซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงกิจกรรมของแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ ซึ่งแต่ละการใช้ประโยชน์อาคารจะมีลักษณะเฉพาะที่ไม่เหมือนกันตามประเภทการใช้ประโยชน์ แต่การใช้ประโยชน์อาคารแต่ละประเภทจะมีค่าตามประเภทที่เท่ากัน การให้ค่าคะแนนจะให้เกณฑ์การใช้ประโยชน์อาคาร โดยเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 7 ประเภทคือ ที่อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัยกึ่งพานิชยกรรม พานิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันราชการ สถาบันศาสนา และนันทนาการ ในขั้นตอนต่อไปจะกำหนดขอบเขตพื้นที่ตามลักษณะกลุ่มอาคารหรือกลุ่ม Block ถนน เพื่อง่ายต่อการกำหนดขอบเขต นำมาให้ค่าคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำค่าคะแนนรวมของแต่ละ Block มาหาค่าคะแนน (ดูจากตารางที่ 32,33) เพื่อการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ต่อไป

ตารางที่ 32 การใช้ประโยชน์อาคารโดยรอบสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

การใช้ประโยชน์อาคาร	BLOCK								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ที่อยู่อาศัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ที่อยู่อาศัยกึ่งพานิชย์	1	1	1	1	1	1	1	1	1
พานิชยกรรม	1	1	1	1	1	1	1	1	1
สถาบันการศึกษา	0	1	0	1	1	1	0	1	1
สถาบันราชการ	1	1	1	1	0	0	0	1	1
สถาบันศาสนา	0	1	0	0	0	0	1	0	1
นันทนาการ	0	0	0	0	1	0	0	0	0
รวม	4	6	4	5	5	4	4	5	6

หมายเหตุ มีการใช้ประโยชน์อาคารให้ค่า เท่ากับ 1, ไม่มีการใช้ประโยชน์อาคาร เท่ากับ 0

ตารางที่ 33 การใช้ประโยชน์อาคารโดยรอบสถานีพร้อมพงษ์

การใช้ประโยชน์อาคาร	BLOCK								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ที่อยู่อาศัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ที่อยู่อาศัยกึ่งพานิชย์ฯ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
พานิชยกรรม	1	1	1	1	1	1	1	1	1
สถาบันการศึกษา	1	1	1	1	0	1	1	0	1
สถาบันราชการ	1	0	1	1	0	1	1	0	1
สถาบันศาสนา	0	0	0	0	0	0	0	1	1
นันทนาการ	0	0	0	0	0	0	1	0	0
รวม	5	4	5	5	3	5	6	4	7

หมายเหตุ มีการใช้ประโยชน์อาคารให้ค่า เท่ากับ 1, ไม่มีการใช้ประโยชน์อาคาร เท่ากับ 0

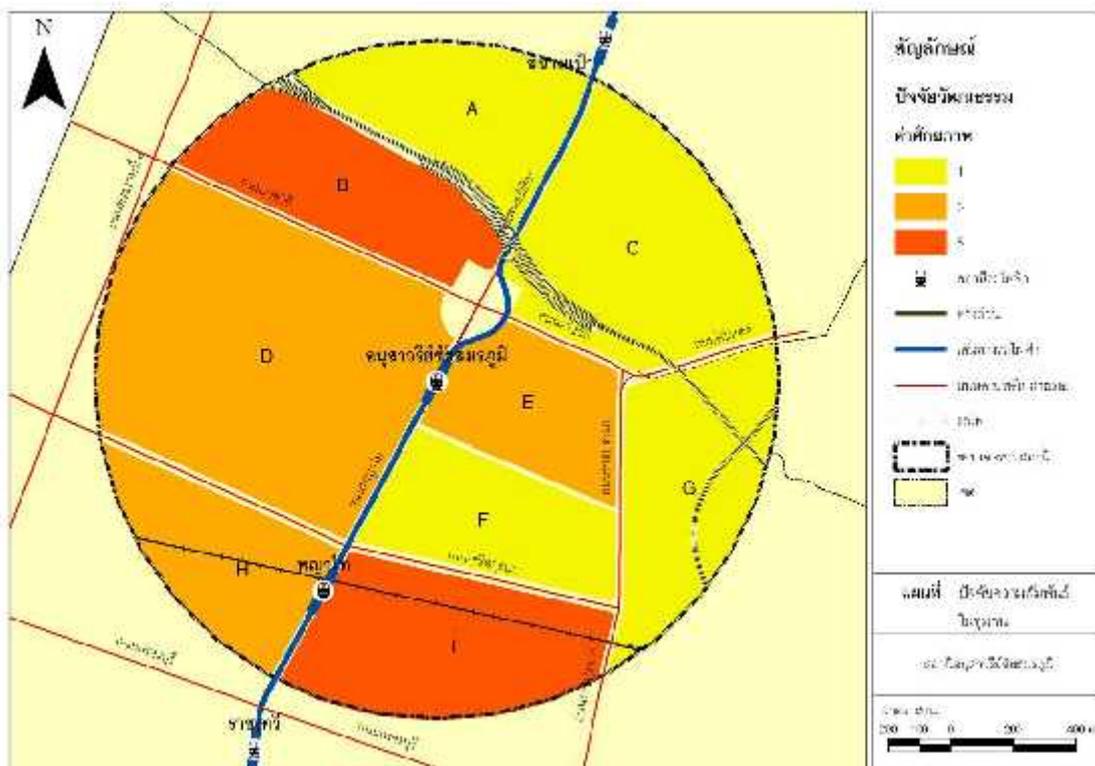
ตารางที่ 34 ค่าคะแนนปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรม

คะแนนรวม	ค่าศักยภาพ	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
6	5	5	25
5	3		15
4	1		5

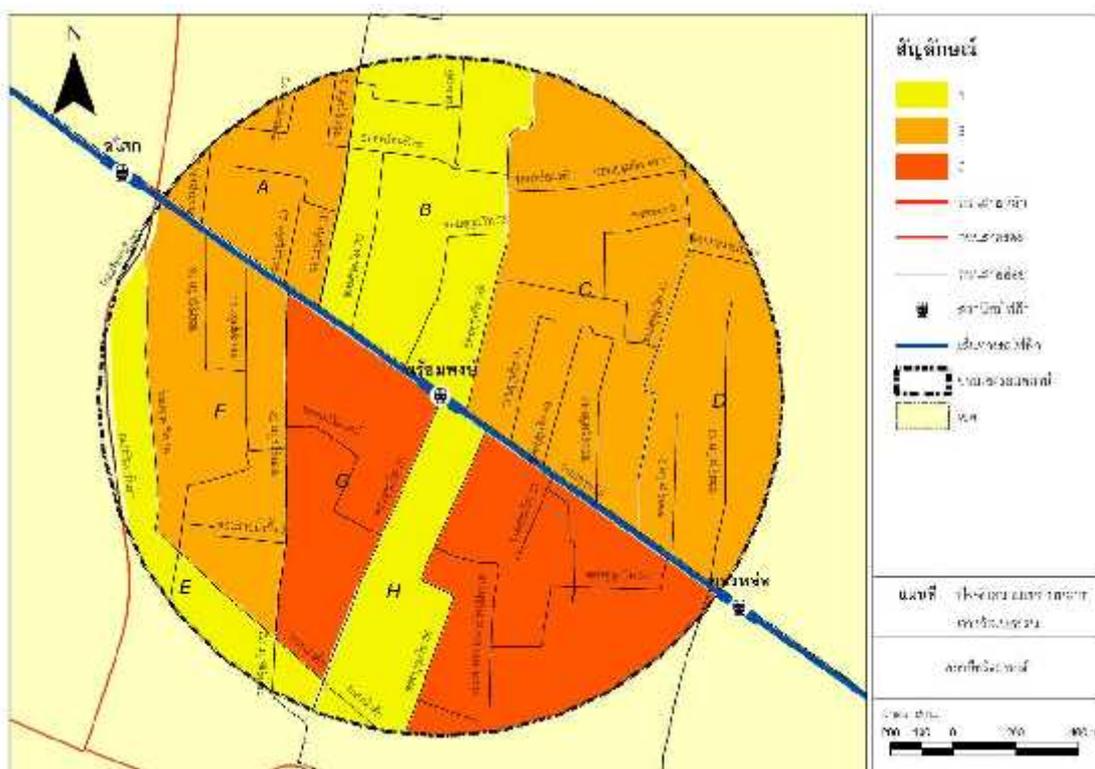
หมายเหตุ แสดงเพียงสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และปัจจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

6.1.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพของทั้ง 2 สถานีมีลักษณะที่เป็น Block ตามลักษณะขอบเขตถนน หรือกำหนดแบบ Super Block เพื่อให้ง่ายในการวิเคราะห์ ลักษณะค่าศักยภาพที่สุดไม่มีการบ่งชี้ว่าระยะห่างมีผลต่อลักษณะพื้นที่ แต่ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในย่านที่อยู่อาศัย จะมีความหลากหลายของการใช้ประโยชน์อาคารไม่มาก เนื่องจากมีความเป็นย่าน แต่ในย่านสถานที่ราชการและสถานศึกษามักจะมีย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัยปะปนอยู่ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของย่านที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะคล้ายแนวคิด Mixed-Use จากวิธีวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์พบว่า การแบ่งพื้นที่ตามขอบเขตถนนอาจไม่สามารถบ่งชี้คุณลักษณะทางกายภาพได้ เนื่องจากวิธีการหาความถี่ของจำนวนประเภทอาคารอาจไม่พอ อาจต้องมีการนำความหนาแน่นของพื้นที่มาประกอบเพื่อแสดงค่าในเชิงคุณภาพให้สามารถวัดค่าได้



แผนที่ที่ 38 ปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรม (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 39 ปัจจัยความหลากหลายทางวัฒนธรรม (สถานีพร้อมพงษ์)

สรุป แผนที่ศักยภาพของปัจจัยด้านความหลากหลายด้านวัฒนธรรมนั้นเป็น ปัจจัยเชิงคุณภาพที่วัดได้ยากแต่การวัดค่ามันได้นำหลักการที่แสดงถึงความหลากหลายซึ่งเป็นค่า ในเชิงปริมาณ พื้นที่ในการให้ค่าจึงไม่แสดงปัจจัยที่เชื่อมโยงกับลักษณะทางกายภาพโดยตรง พื้นที่ ศักยภาพจึงสะท้อนค่าในพื้นที่ที่กำหนดไว้ แต่ความชัดเจนคือ จะมีพื้นที่ที่มีค่าศักยภาพมากที่สุด 1 พื้นที่ที่อยู่ใกล้หรือมีพื้นที่เชื่อมต่อกับสถานีนั้นๆ

6.2 บรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชน

ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชนเป็นปัจจัยคุณภาพที่มีลักษณะทาง กายภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมในชุมชน การวิเคราะห์จึงใช้การวิเคราะห์กลุ่มอาคาร

6.2.1 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยนี้ใช้การนำข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและข้อมูล GIS เพื่อ ประกอบในการ Digitize ลักษณะภูมิศาสตร์ โดยจะเลือกพื้นที่มีกลุ่มอาคารที่มีกลุ่มที่อยู่อาศัยที่ หลากหลาย ให้คะแนนเป็น 3 ระดับ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1) วิเคราะห์การใช้ประโยชน์อาคารโดยการแบ่งพื้นที่โดยใช้ลักษณะ ทางกายภาพ เช่น ถนน กลุ่มอาคาร การใช้ประโยชน์อาคาร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการสำรวจ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่

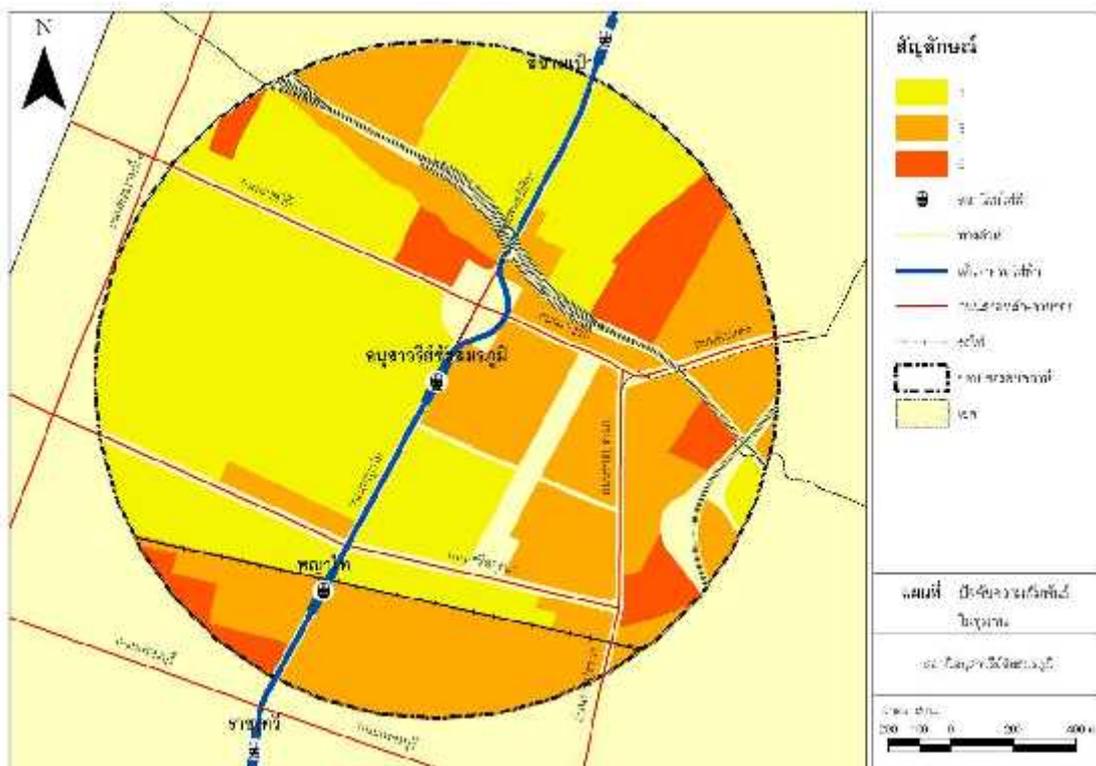
2) ประเมินค่ากลุ่มพื้นที่โดยวิเคราะห์จากกลุ่มอาคาร การใช้ประโยชน์ อาคาร และกิจกรรมในพื้นที่ (มีพื้นที่เชิงปฏิสัมพันธ์ หรือพื้นที่พบปะสังสรรค์)

3) แสดงค่าคะแนนในรูปแบบแผนที่ ในระบบ GIS

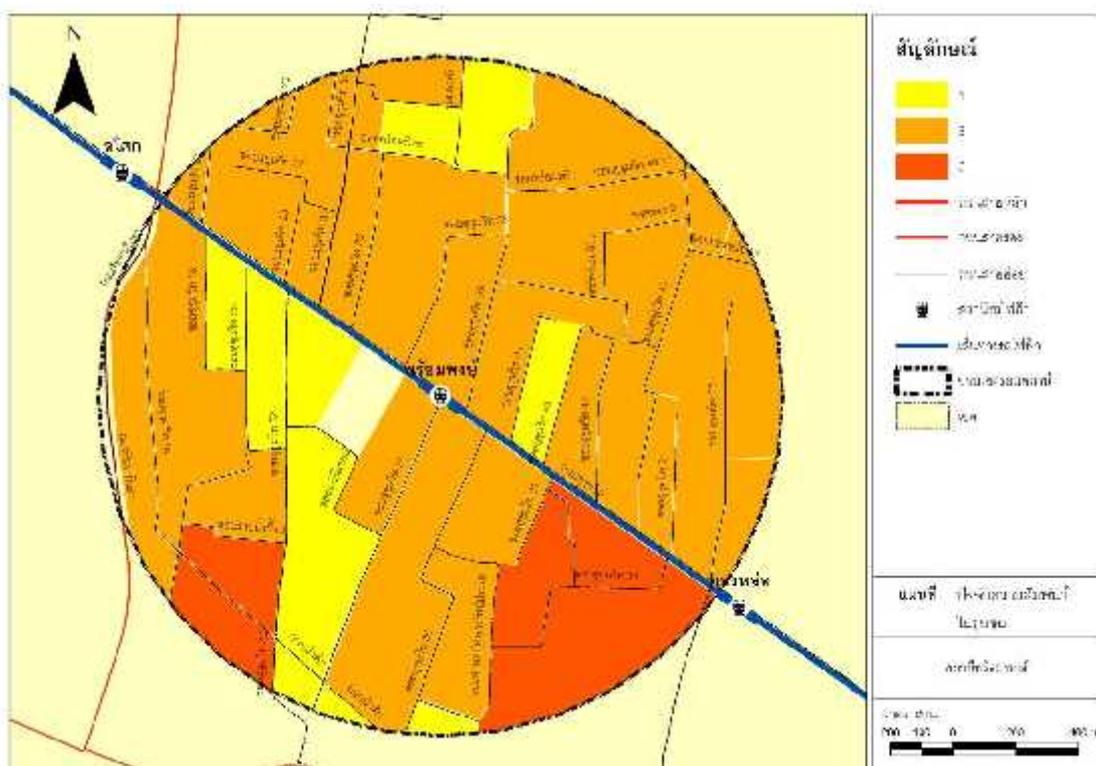
6.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

ค่าศักยภาพในแผนที่มีการแสดงค่า 3 ระดับ คือ 5, 3, 1 ซึ่งค่าทั้งหมด เกิดจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับที่ว่าง โดยคำนวณจากพื้นที่ว่างและพื้นที่อาคารใน โดยให้ พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม พื้นที่ใดมีค่าเมื่อเทียบกับอาคารน้อยจะมีค่าน้อยตามไปด้วย พื้นที่ใด มีค่ามากก็จะมีค่าคะแนนมากไปด้วย

ลักษณะแผนที่ศักยภาพที่แสดงออกของทั้ง 2 สถานี มีพื้นที่ศักยภาพที่ สะท้อนลักษณะที่ว่าง ซึ่งพื้นที่ที่มีค่าคะแนนมากจะอยู่ไกลจากสถานี ส่วนพื้นที่ที่มีค่าคะแนนน้อย จะอยู่ใกล้สถานี เช่น สถานีพร้อมพงษ์ มีพื้นที่ที่มีค่าคะแนนมากอยู่ห่างจากสถานี โดยเฉพาะพื้นที่ ย่านชอยสุขุมวิท 34 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหน่วยที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว แต่ในสถานีอนุสาวรีย์ชัย มีย่านที่อยู่อาศัยที่หลากหลาย พื้นที่ว่างจึงไม่เกาะเป็นกลุ่มทำให้ค่าศักยภาพไม่ได้สะท้อนเกี่ยวกับ กายภาพเท่าที่ควร แต่ยังคงอยู่ในรูปแบบค่าคะแนนมากอยู่ห่างจากสถานีนั่นเอง



แผนที่ที่ 40 ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธในชุมชนโดยรอบ (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)



แผนที่ที่ 41 ปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธในชุมชนโดยรอบ (สถานีพร้อมพงษ์)

6.3 สรุปกลุ่มปัจจัยด้านสังคม

แผนที่ศักยภาพเลือกวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพในการตีความ พื้นที่โดยการตีความลักษณะข้อมูลเชิงบรรยายโดยใช้ค่าความถี่ของคุณสมบัตินั้นๆ หรือการตีความเพื่อหาหน่วยที่ใช้ในการวัดเป็นค่าปริมาณ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพสะท้อนถึงแนวคิดตามลักษณะข้อมูลที่ได้เลือกใช้วิเคราะห์ ซึ่งการสร้างผลการวิเคราะห์ที่ดีก็ขึ้นอยู่กับทางเลือกวิธีการตีความข้อมูลเชิงบรรยายให้เป็นข้อมูลที่สามารถตีความในเชิงปริมาณได้

7. กลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ

กลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ มีทั้ง 3 ปัจจัยคือ สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย ความงามอาคาร และมลภาวะ ปัจจัยเหล่านี้มีวิธีการวิเคราะห์ 2 แบบ คือ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์พีชคณิต โดยปัจจัยความงามอาคารและปัจจัยมลภาวะใช้วิธีการวิเคราะห์พีชคณิตเนื่องจากข้อมูลเป็นข้อมูลแบบจุดและข้อมูลที่มีค่าการกระจายไม่เท่ากัน

7.1 สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่พักอาศัยเป็นปัจจัยที่เลือกให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยเหตุผลที่เลือกให้อยู่ในปัจจัยเชิงคุณภาพคือ ลักษณะของการวิเคราะห์ที่ผ่านการประเมินค่าคุณภาพของสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย โดยเลือกลักษณะของปริมาณของพื้นที่สีเขียวในกลุ่มพื้นที่ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้และประเมินค่าคุณภาพออกเป็น 3 ระดับ

7.1.1 วิธีการวิเคราะห์

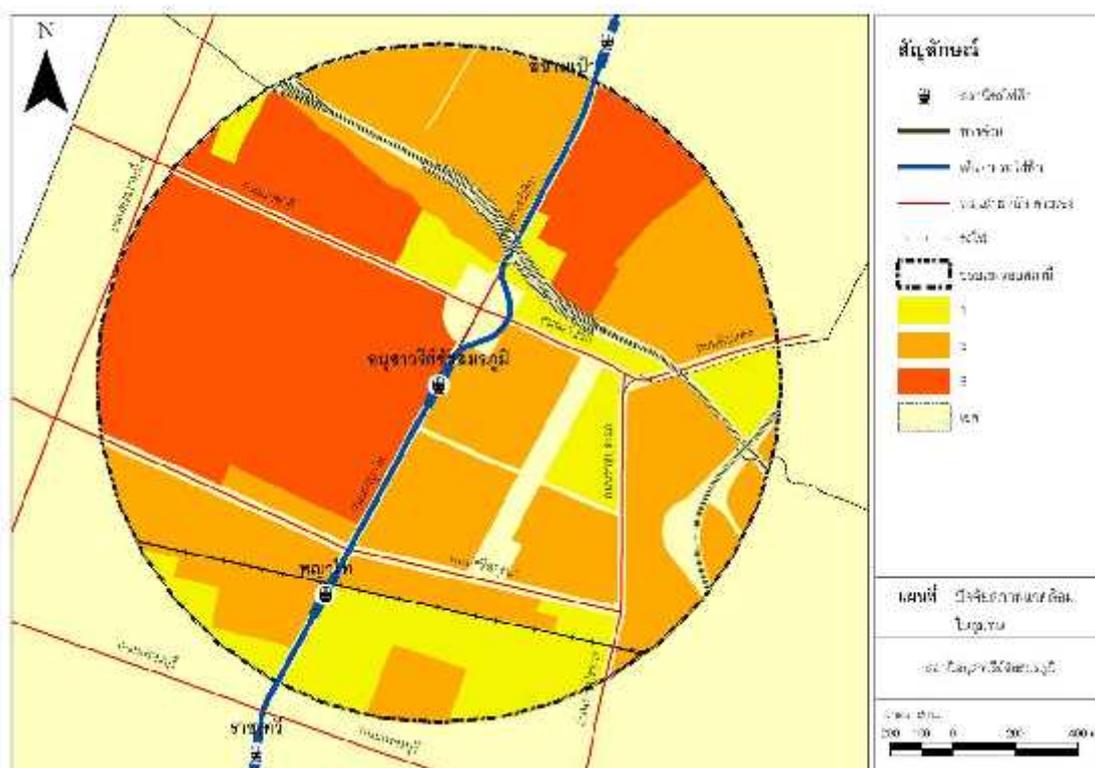
การวิเคราะห์เลือกใช้วิธีการดูลักษณะพื้นที่ไม้ในพื้นที่จากภาพถ่ายทางอากาศ โดยวิเคราะห์จากสภาพของพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ไม้ในพื้นที่ โดยใช้จำนวนปริมาณของพื้นที่ไม้เป็นค่าตัวแทนในเชิงคุณภาพ ซึ่งไม่ได้เป็นปริมาณที่ชัดเจนแต่เป็นปริมาณที่สะท้อนถึงคุณภาพสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ส่วนในแง่การประเมินแสดงตามตารางดังต่อไปนี้

ค่าปัจจัย	ค่า คะแนน	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
สภาพแวดล้อมที่พักอาศัยดี	5	5	25
สภาพแวดล้อมที่พักอาศัยปานกลาง	3		15
สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย	1		5

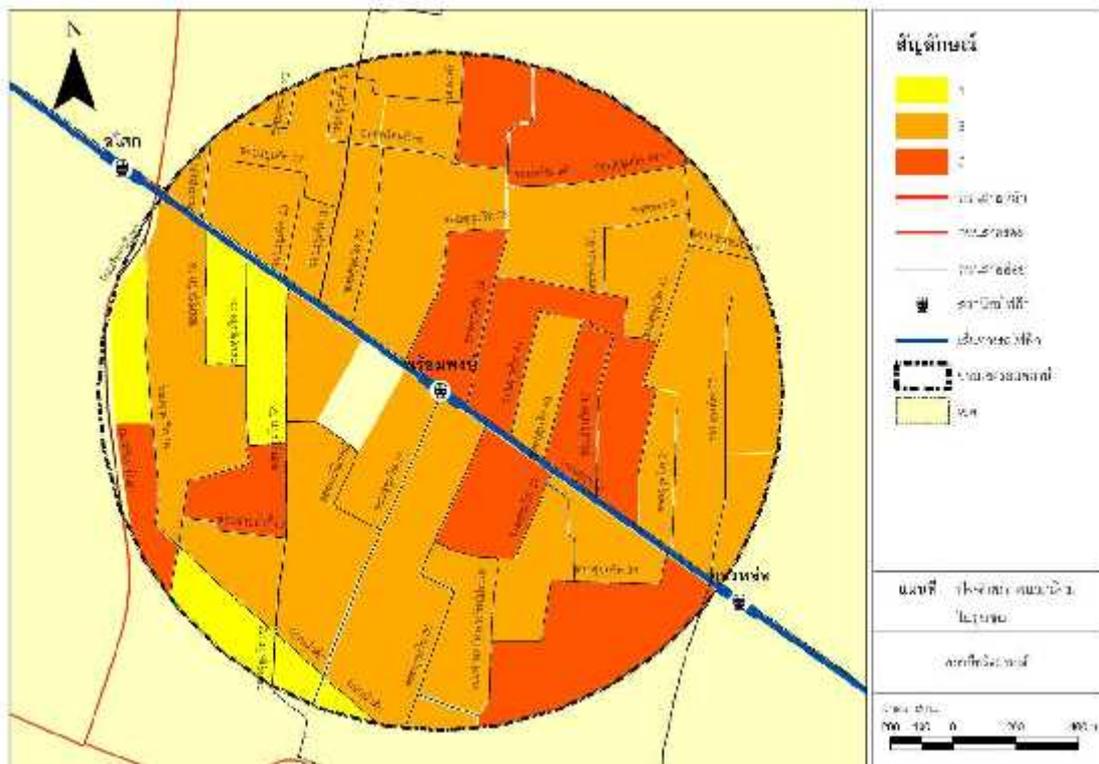
7.1.2 ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ผลในเชิงคุณภาพผลของแผนที่ศักยภาพก็แสดงออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งแผนที่ศักยภาพรูปร่างของพื้นที่ศักยภาพเป็นไปตามลักษณะแผนที่ที่กำหนดโดยการ Digitize (ArcGIS9.2) ลักษณะแผนที่ของแผนที่ศักยภาพจึงไม่ไล่ระดับเหมือนแผนที่ที่มีการวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง และวิธีวิเคราะห์เชิงพีชคณิต

แผนที่ศักยภาพของสถานีอนุสาวรีย์ชัยและสถานีพร้อมพงษ์มีค่าศักยภาพมากอยู่ใกล้ศูนย์กลางและติดกับถนนสายหลัก ซึ่งพื้นที่เหล่านั้นเป็นพื้นที่ราชการและพื้นที่สถานศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในย่านที่อยู่อาศัยนั้นอยู่ในเขตสภาพที่อยู่อาศัยปานกลางถึงน้อย ซึ่งลักษณะแผนที่ศักยภาพอาจไม่ได้บ่งบอกลักษณะคุณภาพเนื่องจากการแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ซึ่งแม้ว่าในสถานีพร้อมพงษ์จะมีการแบ่งพื้นที่ที่ละเอียดแต่การวิเคราะห์ค่าคุณภาพก็มีความใกล้เคียงกันเป็นพื้นที่ต่อเนื่องเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา



แผนที่ที่ 42 ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชนสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



แผนที่ที่ 43 ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชนสถานีพร้อมพงษ์

สรุป ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชนนั้นเป็นปัจจัยในเชิงคุณภาพการวิเคราะห์ นั้นผ่านกระบวนการในการวัดค่าที่เป็นเชิงปริมาณหลายขั้นตอนซึ่งการวัดค่าเชิงคุณภาพนั้น จำเป็นต้องมีค่าเชิงปริมาณเพื่อใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ลักษณะแผนที่ ศักยภาพของปัจจัยนี้มีค่าศักยภาพมีค่าศักยภาพที่กระจายไม่เกาะกลุ่มทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ ถึงค่าศักยภาพตามแนวคิด TOD หรือลักษณะทางกายภาพแต่พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านที่ อยู่อาศัยมีกลุ่มอาคารที่ไม่สัมพันธ์กับระบบถนนอันเป็นผลทำให้ลักษณะของพื้นที่สีเขียวในชุมชน มีความกระจัดกระจายซึ่งในกลุ่มที่มีย่านที่อยู่อาศัยแบบบ้านเดี่ยวนั้นจะมีพื้นที่สีเขียวมากกว่า เป็นผลทำให้มีค่าศักยภาพมากกว่า

7.2 ความงามของอาคารที่พักอาศัย

7.2.1 วิธีการวิเคราะห์

ความงามของอาคารที่พักอาศัย เป็นปัจจัยมีนัยหมายถึงในแง่ปัจจัยเชิง คุณภาพที่เด่นชัดมากที่สุด ซึ่งในด้านความงามมีการวัดค่าโดยใช้ค่าคะแนนแทนค่าความรู้สึก เช่น การตัดสินใจใช้ความชื่นชอบ (Preference Judgment) การประเมินเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Appraisal) ซึ่งการประเมินว่าตรงกับความต้องการผู้วิจัยหรือไม่ ซึ่งจากการทำ แบบสอบถามและวัดจากกลุ่มตัวอย่างประชากรจะได้อ่านนำเชื่อถือมากกว่า แต่เนื่องจากกลุ่ม

ประชากรมีปริมาณที่มากต้องใช้เวลาในเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงทดสอบโดยให้ผู้วิจัยเป็น
ประเมิน จากตัวอย่างอาคารในย่านหรือโดยรอบบริเวณที่ทำการศึกษา

ในด้านเทคนิคจะบรรยายโดยสังเขปโดยเริ่มต้นจากการนำข้อมูลความงา:
อาคารบันทึกข้อมูลเชิงบรรยายในระบบ GIS เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงนำไปสู่การ
วิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพีชคณิต โดยคำสั่ง Interpolate (IDW) ซึ่งจะได้แผนที่
เป็นลักษณะ Contour ที่สามารถกำหนดค่าชั้นข้อมูลได้ แต่จะกำหนดให้มีชั้นข้อมูล 5 ระดับ



ภาพที่ 6 อาคารที่มีค่าความงามเท่ากับ 1



ภาพที่ 7 อาคารค่าความงามเท่ากับ 3



ภาพที่ 8 อาคารค่าความงามเท่ากับ 5

ค่าคะแนนที่ได้จะนำมาสู่การวิเคราะห์เชิงพีชคณิตโดยจะประเมินผลในเชิงคณิตศาสตร์โดยเกิดพื้นที่ Contour ที่มีค่าเป็นชั้นข้อมูล 5 ระดับซึ่งเกิดจากการแบ่งชั้นข้อมูล โดยแบ่งชั้นค่าเฉลี่ยตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 36 ค่าคะแนนจุดตัวแทนอาคาร

ค่าความงามอาคาร	ค่าคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ค่าศักยภาพที่เกิดขึ้นในพื้นที่จะเกิดจากการหาค่าโดยการแบ่งชั้นอัตราภาคซึ่งทั้ง 2 สถานีมีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากการให้ค่าศักยภาพนั้นมีระดับที่แตกต่างกัน โดยสถานีสาวารีย์เกิดค่าอันตรายภาพชั้น 5 ขึ้นเนื่องมาจากมีการประเมินค่าความงามอยู่ในเกณฑ์ 5 ระดับ ต่อสถานีพร้อมพงษ์มีการประเมินค่าความงามอยู่ 3 ระดับคือ 3,4 และ 5 ค่าชั้นที่เกิดขึ้นจึงมีค่าที่น้อยแบ่งได้ 3 ระดับซึ่งอยู่ในกรอบค่าคะแนน 1-5 เท่ากัน

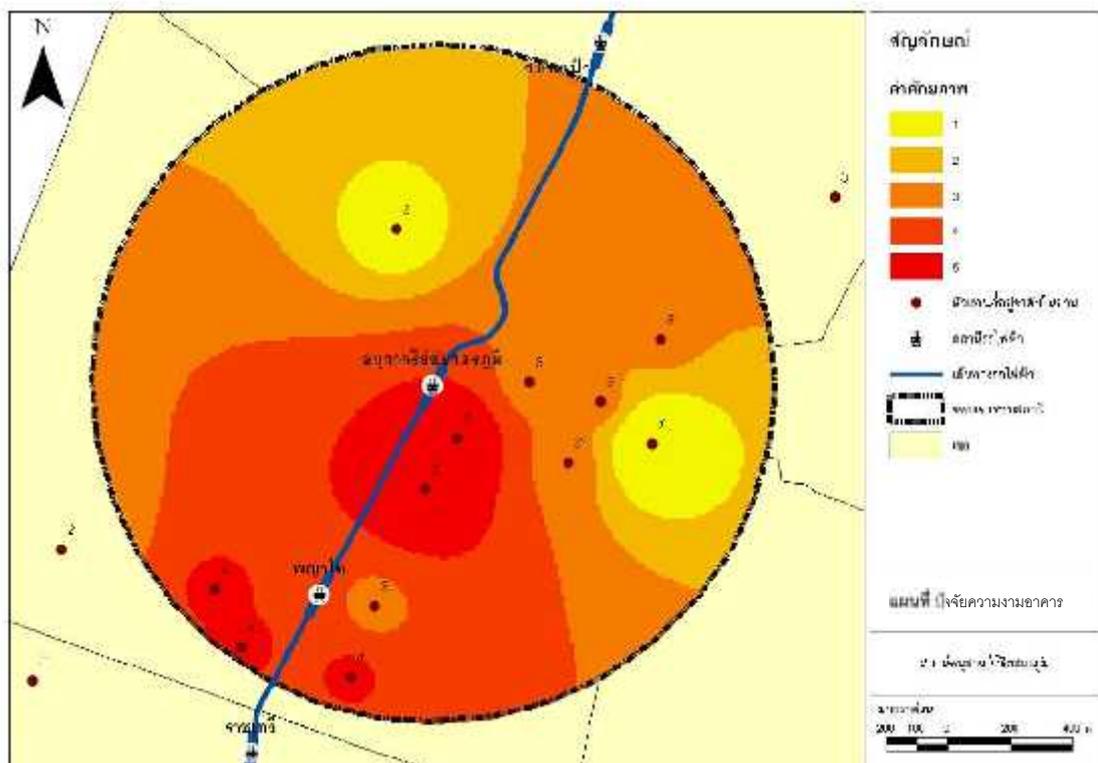
ตารางที่ 37 ค่าคะแนนแบ่งตามอันตรภาพชั้นความงามของอาคาร

ค่าอันตรภาพชั้น		ค่าความสำคัญ	ค่าคะแนน
พร้อมพงษ์	อนุสาวรีย์ชัยฯ		
5	5	7*	35
4	-		28
3	3		21
2	-		14
1	1		7

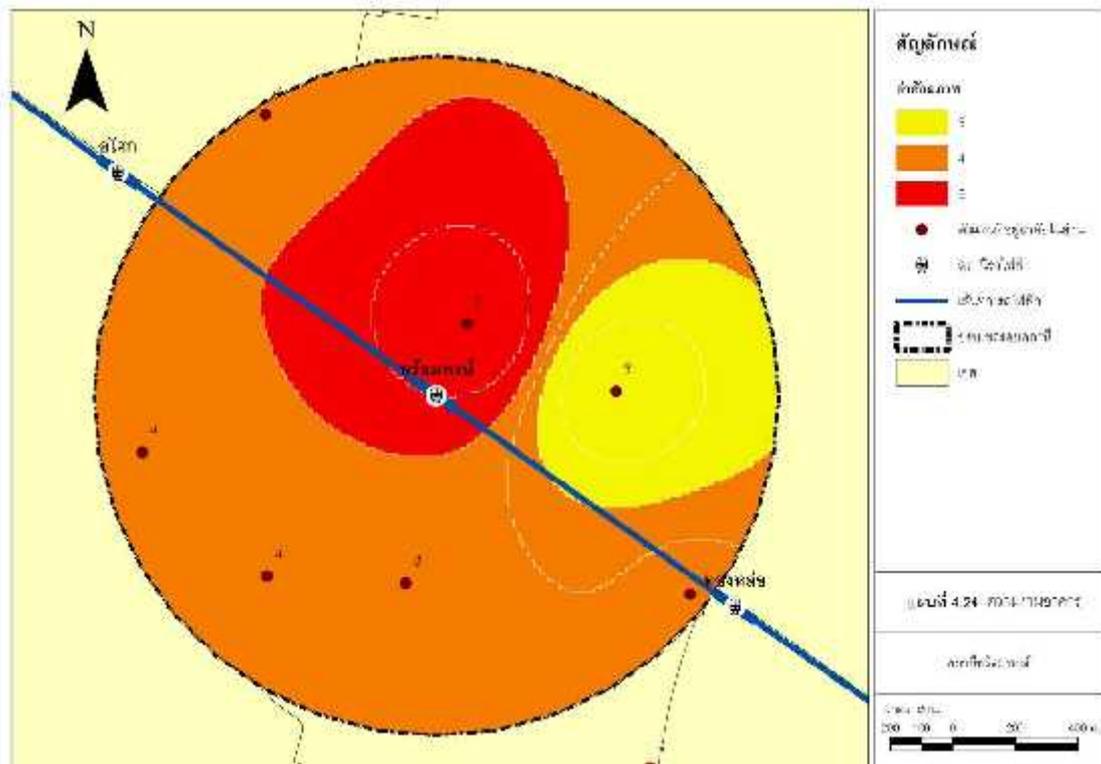
หมายเหตุ * ค่าความสำคัญนี้ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 2

7.2.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

แผนที่ศักยภาพทั้ง 2 สถานีมีค่าศักยภาพที่คล้ายกันคือ มีลักษณะแผนที่ศักยภาพที่แสดงค่าศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าหรือศูนย์กลางรัศมีพื้นที่ศึกษาย่อย ซึ่งค่าศักยภาพก็แสดงค่าตามค่าคะแนนตามเงื่อนไขซึ่งจะมีการแบ่งชั้นที่แตกต่างกัน สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิชัยสมรภูมิจึงมีค่าคะแนนทั้ง 5 ระดับชั้นข้อมูลจึงมีทั้ง 5 ระดับ ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีการวัดค่าคะแนน 3 ระดับคือ 3, 4, 5 จึงมีชั้นข้อมูล 3 ระดับด้วยกัน



แผนที่ที่ 44 ปัจจัยความงามอาคารสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



แผนที่ที่ 45 ปัจจัยความงามอาคารสถานีพร้อมพงษ์

สรุป การวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมดมีการวิเคราะห์ผ่านหลายกระบวนการ ตั้งแต่ การประเมินความงามอาคาร การแสดงผลในระบบ GIS ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นการตีความค่า ความงามในเชิงคุณภาพเป็นค่าเชิงปริมาณซึ่งผลที่ได้ก็จะนำมาสู่การวิเคราะห์ ส่วนสิ่งที่ค้นพบจาก วิธีการวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์คือ ปัจจัยด้านความงามนี้จะสะท้อนจากราคาของที่อยู่อาศัย เป็นส่วนสำคัญและยิ่งเมื่อใกล้ศูนย์กลางสถานีมากอ ารก็就会有ความสวยงามตามไปด้วย โดยเฉพาะในย่านที่อยู่อาศัยที่ใกล้ย่านเศรษฐกิจของเมือง

7.3 ปัจจัยมลภาวะ

ปัจจัยมลภาวะเป็นปัจจัยที่มีความหมายใกล้เคียงกับปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ อยู่อาศัยและบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชน แต่ปัจจัยนี้เน้นไปที่ความหมายของด้านมลภาวะ สิ่งแวดล้อมที่มีค่าที่สามารถวัดได้ ซึ่งมลภาวะมีหลายด้าน เช่น มลภาวะทางอากาศ มลภาวะทาง น้ำ มลภาวะทางเสียง เป็นต้น แต่ในการวิเคราะห์เราเลือกมลภาวะอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้ในการ วิเคราะห์

7.3.1 วิธีการวิเคราะห์

ปัจจัยมลภาวะเป็นปัจจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยมากที่สุดจากการทำแบบสอบถาม คือ มลภาวะทางอากาศ ซึ่งในเขตเมืองส่วนใหญ่ มลภาวะทางอากาศจะเกิดจากรถยนต์มากที่สุด ก๊าซที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (Co) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Co₂) ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) เป็นต้น ซึ่งการทดลองครั้งนี้ได้เลือกข้อมูลของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (Co) มาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อเป็นตัวแทนปัจจัยมลภาวะการทดลอง

วิเคราะห์ในเชิงเทคนิคโดยใช้คำสั่ง Interpolation ในโปรแกรม GIS นำข้อมูลก๊าซ Co ณ จุดตรวจวัดในเขตพื้นที่ ปี พ.ศ. 2550 กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นข้อมูลในระดับเมืองมีพื้นที่การสำรวจบริเวณจุดสำคัญหรือแยก ก๊าซมลพิษที่ทำการตรวจวัดมีหน่วยเป็น ppm ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของช่วงที่ทำการตรวจวัด จากการตรวจค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดทั้งปี ซึ่งทำการรวบรวมโดยสำนักจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

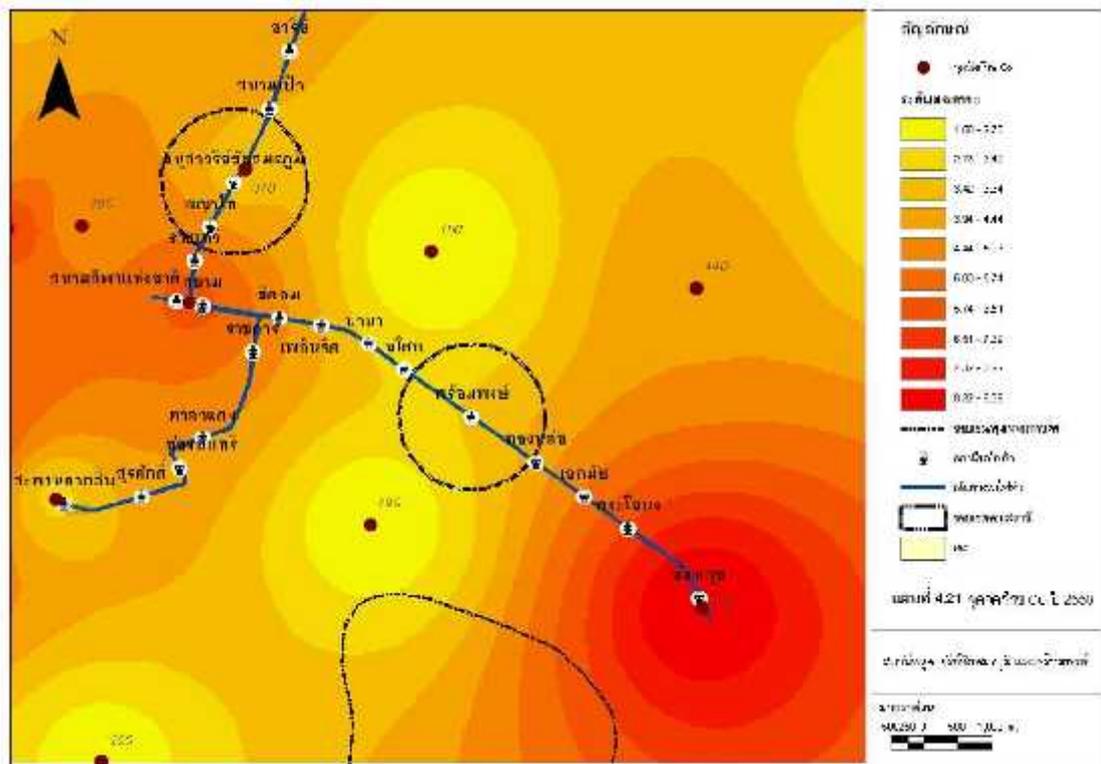
ค่าคะแนนของปัจจัยนั้นใช้การวิเคราะห์เดียวกับปัจจัยความงาม แต่ต่างในด้านรายละเอียดเนื่องจากค่ามลภาวะนั้นเป็นค่าที่ไม่ได้อยู่ในเกณฑ์คะแนน 1-5 แต่เป็นค่าในการวัดก๊าซ Co ซึ่งค่าทั้ง 2 เป็นค่าที่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการกำหนดค่าอันตรายภาพชั้นต้องคำนึงถึงการสร้างค่าอันตรายภาพชั้นให้อยู่ในเกณฑ์ 3-5 ชั้นหรือเพื่อให้วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ได้ตรงกัน ค่าศักยภาพของในแต่ละชั้นมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 38 ค่าคะแนนปัจจัยมลภาวะ

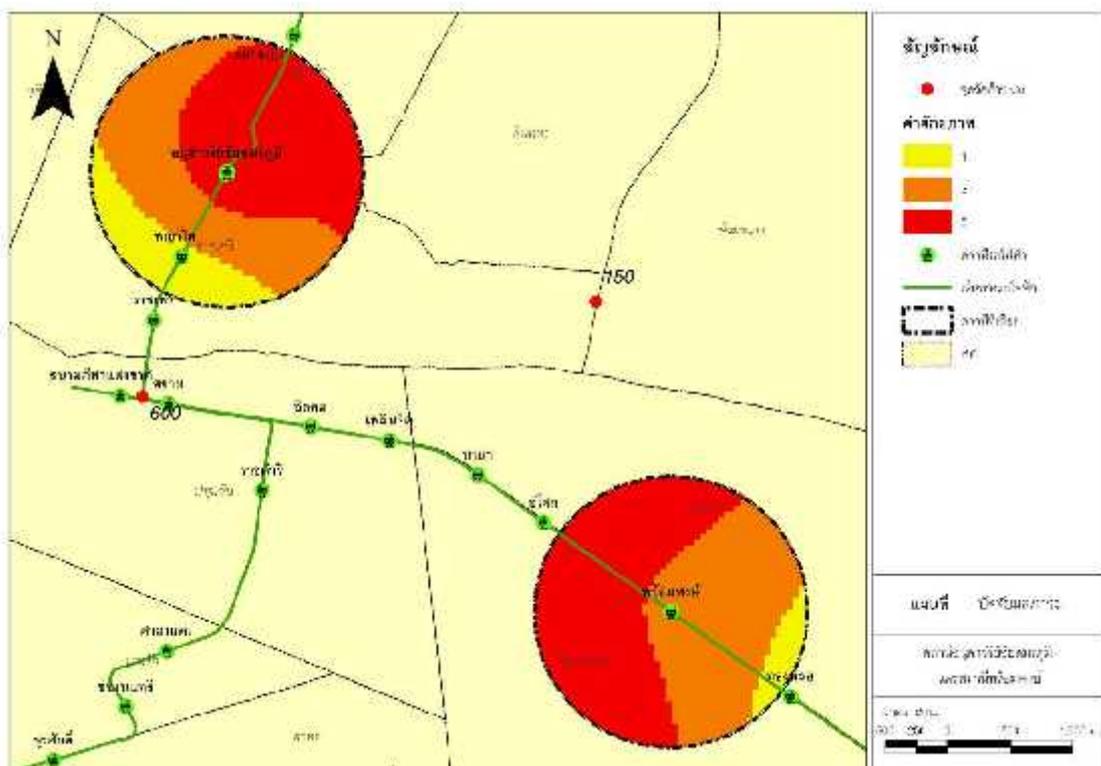
ความสำคัญปัจจัย	อนุสาวรีย์ฯ	พร้อมพงษ์	ค่าคะแนน	ค่าความสำคัญ	ค่าดิบ
มลภาวะน้อย	3.42 – 3.94	2.73 – 3.42	5	5	25
มลภาวะปานกลาง	3.94 – 4.44	3.42 – 3.94	3		15
มลภาวะมาก	4.44 – 5.03	3.94 – 4.44	1		5

7.3.2 การแสดงแผนที่การวิเคราะห์

เมื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณก๊าซ CO ณ จุดตรวจวัดต่างๆ ที่มีผลต่อการวิเคราะห์ในพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสถานีพร้อมพงษ์ ด้วยวิธีการ Interpolation จากจุดตรวจ 15 จุด ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แล้วลักษณะภาพจะแสดงค่าแบบ Raster ที่จำเป็นต้องสร้างค่าชั้นข้อมูลลักษณะ Contour



แผนที่ที่ 46 บั้จดัยมลภาวะฝุ่นรายช่วโมงกรุงเทพมหานคร



แผนที่ที่ 47 บั้จดัยมลภาวะสถานีพ้ร้อมพงษ์และสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

ช่วงค่า ppm ที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาย่อยมีช่วงค่าที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เกินมาตรฐาน 9 ppm ซึ่งหากวัดค่ามลภาวะอาจไม่มีผลใดๆกับพื้นที่แต่เนื่องจากการวัดใช้การแสดงค่าศักยภาพจึงให้ช่วงค่า ppm มากเป็นค่าศักยภาพน้อยที่สุด และช่วงค่า ppm น้อยจะมีค่าศักยภาพมากที่สุด

สรุป สิ่งที่ได้ค้นพบจากแผนที่ศักยภาพของทั้ง 2 สถานีมีค่าศักยภาพมากที่สุด อยู่ใกล้สถานี ถนน และย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง ซึ่งในย่านดังกล่าวเป็นย่านที่มีมลภาวะมากกว่า ย่านที่อยู่ห่างจากถนนสายหลัก เป็นผลที่ตรงกันข้ามกับผลการวิเคราะห์ เป็นการค้นพบที่น่าสนใจ ในการนำไปวิเคราะห์ต่อในการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้อง

7.4 สรุปกลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ

จากการศึกษากลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ ปัจจัย 3 ปัจจัย ผ่านวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย ก่อนจะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม GIS ต้องตีความข้อมูลเชิงคุณลักษณะให้อยู่ในหน่วยหรือข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิเคราะห์ในฐานเดียวกัน พิจารณาคุณภาพของปัจจัยมลภาวะมีการตีความจากข้อมูลเชิงคุณลักษณะที่ไม่ซับซ้อน แม้ว่าข้อมูลนั้นจะเป็นตัวเลขก็ตามแต่ไม่สามารถวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้โดยตรง ส่วนปัจจัยความหลากหลายด้านวัฒนธรรมและปัจจัยความสัมพันธ์ในชุมชนมีการวิเคราะห์ที่เหมือนกัน แต่ผลการวิเคราะห์สะท้อนถึงลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า มีปัจจัยทั้งหมด 16 ปัจจัยดังที่ได้กล่าวไปแล้ว แต่ละปัจจัยมีวิธีการวิเคราะห์ในระบบ GIS ที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละปัจจัยจะวิเคราะห์ตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ในแต่ละวิธีเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำมาแปลงลักษณะข้อมูลให้อยู่ในการวิเคราะห์แบบซ้อนทับ (Overlay Analysis) ซึ่งแต่ละปัจจัยมีการวิเคราะห์ทั้งหมด 4 ประเภท คือ 1.การวิเคราะห์ระยะที่ใกล้เคียง (Proximity Analysis) 2.การวิเคราะห์พีชคณิตเชิงพื้นที่ (Map Algebra) 3.การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และ 4.การวิเคราะห์แบบซ้อนทับ ซึ่งในแต่ละปัจจัยจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์แตกต่างกันไป สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึง

ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงถือเป็นปัจจัยหลักในการเลือกที่อยู่อาศัยซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในด้านระยะทางการ ซึ่งในกลุ่มนี้มีปัจจัยทั้งหมด 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยถนน ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า และปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยการเดินเท้า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Transit-Oriented

Development (TOD) ซึ่งแม้ว่าแนวคิดและทฤษฎีส่วนใหญ่จะกล่าวถึงแนวคิดการเข้าถึงแบบกว้างๆ โดยจะกล่าวถึงในแง่ความสะดวกในการเข้าถึงในเขตเมือง อยู่ใกล้เส้นทางคมนาคม ความกว้างของถนน ผลการวิเคราะห์แสดงลักษณะของพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมหลักและสถานีรถไฟ

2. กลุ่มปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง

ปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้งเป็นปัจจัยที่กล่าวถึง สถานที่ที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัย ซึ่งปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์มี ได้แก่ ปัจจัยใกล้แหล่งงานและสถานศึกษา ปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และปัจจัยใกล้พื้นที่โล่งว่างและนันทนาการ ซึ่งผลการวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมดทั้ง 2 สถานที่มีค่าศักยภาพไม่ได้สะท้อนถึงแนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) และแนวคิด Bit Rent Theory โดยตรงเนื่องจากแนวคิดได้กล่าวถึงการเลือกที่อยู่อาศัยที่มักจะเลือกอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมและกระจายอยู่รอบๆ ศูนย์ธุรกิจ ร้านค้า สถานที่ทำงาน สถานศึกษา ซึ่งแผนที่เป็นการแสดงศักยภาพที่มีการให้บริการของสถานที่เหล่านี้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เช่น ในพื้นที่ค่าศักยภาพมากที่สุดเป็นย่านที่มีการให้บริการของห้างสรรพสินค้า ร้านค้าที่ดีที่สุด แต่สิ่งที่สะท้อนตามแนวคิดได้ดีที่สุดคือพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดมักอยู่ใกล้สถานีรถไฟและจุดตัดของถนนสายหลักหรือรอบๆถนนสายหลัก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด TOD ที่ย่านการค้าหรือการให้บริการต่างควรอยู่ใกล้ศูนย์กลางสถานี แม้จะมีบางแผนที่ศักยภาพพื้นที่ที่ศักยภาพมากที่สุดจะไม่ได้อยู่ใกล้ศูนย์กลาง เช่น แผนที่ศักยภาพใกล้ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าของสถานีพร้อมพงษ์ที่มีค่าศักยภาพมากที่สุดอยู่ห่างจากศูนย์กลางรองจากค่าศักยภาพมาก ซึ่งอาจเป็นผลจากย่านสถานีพร้อมพงษ์เป็นถนนเส้นหลักที่สำคัญของเมืองย่านพานิชยกรรมจึงกระจายตัวรอบถนนสุขุมวิทตลอดแนวถนน

3. กลุ่มปัจจัยด้านความปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยนี้มีปัจจัย 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยความปลอดภัยอาคารและความปลอดภัยจากอาชญากรรม ด้วยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยจึงจัดให้อยู่ในกลุ่มการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ระยะห่างจากสถานีตำรวจและสถานีดับเพลิง ในด้านของแนวคิดการเลือกที่อยู่อาศัย กล่าวถึง "ความปลอดภัย" ซึ่งในแง่ทางกายภาพก็สะท้อนเพียงระยะให้บริการซึ่งอาจจะในด้านความปลอดภัยเมื่อมีเหตุการณ์ที่มีผลต่อชีวิตและทรัพย์สิน การวิเคราะห์ทำได้เพียงบางระดับ เป็นผลมาจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลที่น่าได้ยาก แต่ก็สามารถบอกถึงระยะการให้บริการและรัศมีซึ่งมีผลในแง่สาธารณูปการได้ สรุป ปัจจัยนี้อาจมีผลในระดับปานกลาง เนื่องจากการสำรวจแบบสอบถามมีค่าคะแนนอยู่ในอันดับสูงสุด แต่ลักษณะการวิเคราะห์แผนที่ยังขาดข้อมูลในการวิเคราะห์ศักยภาพแต่ก็ช่วยให้เห็นถึงค่าศักยภาพที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยเนื่องจากปัจจัยนี้ถือเป็นปัจจัยที่กลุ่มประชากรเลือก 3 อันดับแรกจากแบบสอบถามความสำคัญปัจจัย

4. กลุ่มปัจจัยสาธารณูปโภค

กลุ่มปัจจัยนี้มี 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยการระบบระบายน้ำและปัจจัยการจัดการขยะ แผนที่ศักยภาพทั้งหมดเป็นแผนที่การวิเคราะห์ระยะใกล้เคียง (Proximity Analysis) พื้นที่มีศักยภาพมากที่สุดจึงมีลักษณะที่ครอบคลุมทั่วบริเวณ จะมีเพียงพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ขาดถนนเชื่อมต่อคือบริเวณย่านสถานที่ราชการและสถานศึกษาของสถานีอนุสาวรีย์ชัย และบริเวณย่านที่อยู่อาศัยบริเวณถนนซึ่งมีผลต่อระบบระบายน้ำและเส้นทางขยะ แนวคิดไม่ได้สะท้อน เนื่องจากพื้นที่ศึกษารอบสถานีทั้งสองมีระบบสาธารณูปโภคทั่วถึงจึงมีค่าศักยภาพใกล้เคียงกัน การวิเคราะห์นี้สามารถแสดงพื้นที่บริเวณพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ยังขาดการพัฒนาที่การบริการด้านสาธารณูปโภค 2 ด้านสาธารณูปโภค 2 ด้านยิ่งดีต่อกว่าพื้นที่ทั่วไปให้ชัดเจนขึ้น

5. กลุ่มปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ปัจจัยที่วิเคราะห์คือปัจจัยราคาที่อยู่อาศัย (ราคาต่อตร.มหรือราคาต่อหน่วย) แต่ตัวอย่างเป็นที่อยู่อาศัยที่มีผลการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ที่มีค่าศักยภาพมากที่สุดไม่ได้อยู่ใกล้สถานี แผนที่ศักยภาพของพื้นที่ทั้ง 2 สถานีแสดงตำแหน่งกลุ่มพื้นที่ที่มีในแนวคิดบางแนวคิดที่กล่าวว่ามีรายได้สูงจะพักในเขตชานเมือง ศักยภาพสูงสุดไม่ได้เกาะตัวที่ศูนย์กลางของสถานี หากกระจายไปทั่วพื้นที่ศึกษาแสดงให้เห็นถึงการผสมผสานของที่อยู่อาศัยที่ระดับราคาแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด “Mid-rise High-density” ที่อธิบายถึงการพัฒนาเมืองที่ผสมผสาน CBD

6. กลุ่มปัจจัยด้านสังคม

กลุ่มปัจจัยทางด้านสังคมประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยความหลากหลายด้านวัฒนธรรม และปัจจัยบรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชน ซึ่งเป็นลักษณะทางนามธรรมที่แปลงให้เป็นค่าระดับบนพื้นที่ในพื้นที่ศึกษาผลการวิเคราะห์แสดงลักษณะพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ชุมชนใน Block ของเมือง ซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ตามการปิดล้อมของถนน ส่วนค่าระดับศักยภาพของพื้นที่ในกลุ่มปัจจัยนี้มีการกระจายตัวขึ้นอยู่กับลักษณะของประชากรในแต่ละย่าน ไม่ขึ้นกับระยะห่างจากตำแหน่งสถานีอย่างชัดเจน

7. กลุ่มปัจจัยด้านสุนทรียภาพและสภาพแวดล้อม

ปัจจัยด้านสุนทรียภาพและสภาพแวดล้อม มีทั้ง 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมในชุมชน และปัจจัยความงามอาคารที่พักอาศัย ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยมีความแตกต่างกันในวิธีการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ศักยภาพจากทั้ง 2 ปัจจัยมีความแตกต่างกัน ในด้านปัจจัยสุนทรียภาพทั้ง 2 สถานี มีค่าศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้สถานีซึ่งเป็นผลที่ได้จากการประเมินด้านความงามของอาคารสำคัญในพื้นที่โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินเห็นได้ว่าตำแหน่งพื้นที่ที่ศักยภาพด้านความงามที่สูงมีความสัมพันธ์กับลักษณะอาคารสูงถึงสูงมากในบริเวณด้านใต้ของสถานี คือ

บริเวณตามแนวถนนพญาไทและถนนพญาไทและถนนศรีอยุธยา ส่วนบริเวณสถานีพร้อมพงษ์มีพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านนี้สูงบริเวณรอบๆสถานีและตัวเหนือของสถานี ส่วนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ถูกประเมินศักยภาพบนพื้นที่เป็น Block ของเมืองซึ่งมีลักษณะเป็นกลุ่มพื้นที่ที่เป็นย่านย่อยๆ ในพื้นที่ศึกษาพื้นที่เป็นกลุ่ม Block ของเมืองซึ่งมีลักษณะเป็นกลุ่มพื้นที่ที่เป็นย่านย่อยๆ ในพื้นที่ศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านนี้สูงส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งสถานีและเส้นทางรถไฟฟ้า BTS ค่าศักยภาพมีการกระจายตัวไปในพื้นที่ที่เป็นชุมชนเก่ามีความเสื่อมโทรม หรือพื้นที่ได้ทางด่วน เป็นต้น และในเชิงข้อบัญญัติในการควบคุมย่านสุนทรียภาพในเมืองซึ่งไม่ได้กล่าวในเชิงภูมิศาสตร์ แต่ก็แสดงให้เห็นถึงความสวยงามของอาคารขึ้นอยู่กับย่านนั้นๆ ยังเป็นอาคารที่มีราคาสูงก็จะมีความสวยงามตามไปด้วย ส่วนปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในชุมชนลักษณะพื้นที่ขึ้นอยู่กับการใช้เกณฑ์ในการประเมินและขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการคะแนน

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ และผลต่างแบบจำลอง

ขั้นตอนสุดท้ายของการวิเคราะห์เพื่อไปสู่การประเมินแบบจำลองโดยผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงซ้อน (Sieve Analysis) หรือเทคนิคทางภูมิสารสนเทศ (GIS) โดยใช้ชั้น (Layer) ของปัจจัยหรือเกณฑ์ในการพิจารณาต่างๆ มาซ้อนทับกัน ซึ่งได้แยกกลุ่มปัจจัยทั้งหมด 2 กลุ่มเรียกว่า "แบบจำลอง" โดยแบบจำลองที่ 1 เป็นการวิเคราะห์รวมปัจจัยเชิงปริมาณ และแบบจำลองที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณกับปัจจัยเชิงคุณภาพ เข้าด้วยกันการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ศึกษา 2 สถานีโดยแต่ละปัจจัยในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจะถูกกำหนดไว้แล้ว ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ที่ละแบบจำลอง แบบจำลองละ 2 สถานี (สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสถานีพร้อมพงษ์) แบบจำลองที่ 1 ประกอบด้วย 10 ส่วนแบบจำลองที่ 2 มีทั้งหมด 16 ปัจจัยโดยใช้ปัจจัยเชิงปริมาณทั้ง 10 ปัจจัยในแบบจำลองที่ 1 ที่ได้กล่าวไปแล้ว และเพิ่มปัจจัยเชิงคุณภาพอีก 6 ปัจจัย ซึ่งจากแบบจำลองทั้งสองทั้งหมดจะนำไปสู่การเปรียบเทียบโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ GIS และการประเมินแบบจำลองโดยผู้เชี่ยวชาญ

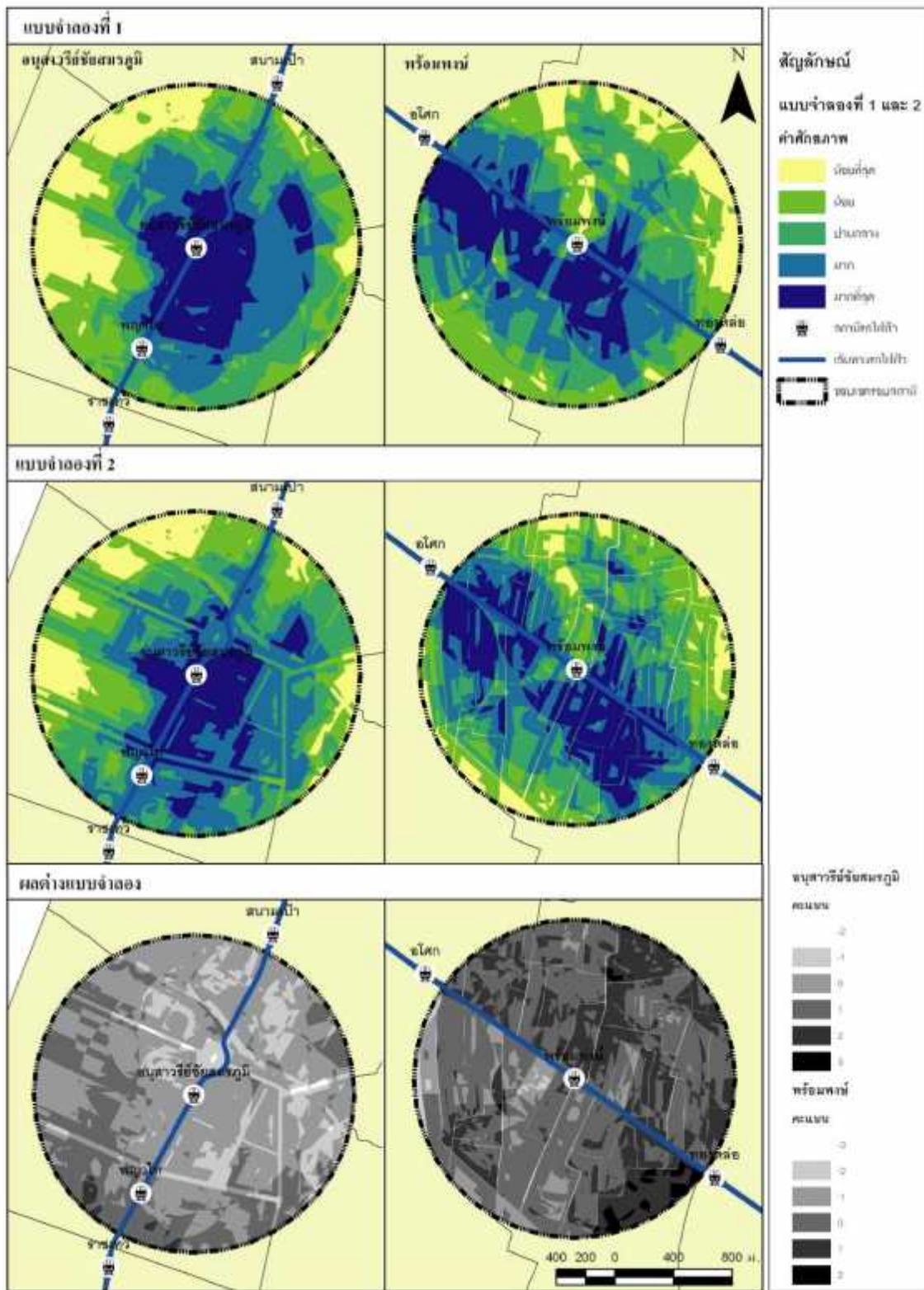
ผลคะแนนที่ได้จำแนกศักยภาพของพื้นที่ของชุมชนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

1. ศักยภาพน้อยที่สุด,
2. ศักยภาพน้อย,
3. ศักยภาพปานกลาง,
4. ศักยภาพมาก
5. ศักยภาพมากที่สุด

ซึ่งค่าศักยภาพเหล่านี้ในทางเทคนิคจะแบ่งชั้นคะแนนที่ได้จากการแบ่งตามวิธีทางสถิติ (Standard Deviations) หรือ Natural Breaks แผนที่ยุทธศาสตร์ทั้ง 2 แบบจำลองถูกนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนของพื้นที่ต่างๆ โดยการคำนวณผลต่างในกระบวนการพีชคณิตเชิงพื้นที่ (Union) มีสมการดังนี้ (ผลต่างศักยภาพ = ศักยภาพแบบจำลองที่ 2 - ศักยภาพแบบจำลองที่ 1) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นแผนที่ผลต่างเปรียบเทียบแบบจำลองที่ 2 กับแบบจำลองที่ 1 พื้นที่ที่มีค่าลบเป็นพื้นที่ที่มีค่าศักยภาพในแบบจำลองที่ 1 มีผลน้อยกว่าค่าศักยภาพที่ได้จากแบบจำลองที่ 2 หมายความว่า การเพิ่มตัวแปรเชิงคุณภาพในการคำนวณศักยภาพทำให้เหล่านี้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น พื้นที่ที่มีผลต่างเป็นลบอยู่ในบริเวณพื้นที่ของถนนซึ่งมีปัจจัยเชิงคุณภาพที่มีศักยภาพสูง ส่วนพื้นที่ที่มีผลต่างเป็นลบของสถานีอนุสาวรีย์อยู่ในพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินราชการและสถานศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ในย่านพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่ในย่านเขตสามเหลี่ยมดินแดง ช่วงถนนราชปรารภกับถนนดินแดง และพื้นที่ที่อยู่อาศัยบริเวณถนนพหลโยธินกับทางด่วนศรีรัช ส่วนสถานีพร้อมพงษ์พื้นที่ที่มีผลต่างเป็นลบไม่มีกลุ่มที่ชัดเจนแต่จะมีมากในบริเวณฝั่งเขตคลองเตย

ส่วนพื้นที่ที่มีค่าผลต่างเป็นบวก หมายถึง การเพิ่มปัจจัยเชิงคุณภาพมีผลทำให้พื้นที่ลดค่าศักยภาพลง พื้นที่เหล่านี้อยู่บริเวณที่อยู่ห่างจากสถานี ซึ่งพื้นที่ที่มีค่าบวกของสถานีอนุสาวรีย์ฯ จะมีกลุ่มพื้นที่ที่ชัดเจนคืออยู่นอกรัศมี 0-400 เมตร และสถานีพร้อมพงษ์จะอยู่มากในพื้นที่เขตวัฒนา พื้นที่ที่มีค่าผลต่างบวกสูงสุดอยู่บริเวณพื้นที่ขอบของสถานีหรืออยู่ในรัศมีมากกว่า 800 เมตรซึ่งเกิดจากอิทธิพลของสถานีใกล้เคียงคือ สถานีราชเทวีอยู่ใกล้สถานีอนุสาวรีย์ฯ สถานีพหลโยธินอยู่ใกล้สถานีพร้อมพงษ์ โดยพื้นที่มากที่สุดจะเกาะกลุ่มกับอยู่ย่านที่อยู่อาศัยด้วย

โดยการให้แบบจำลองที่ 2 เป็นตัวตั้งให้แบบจำลองที่ 1 เป็นตัวแปรในการแสดงค่าความแตกต่าง ซึ่งในทางเทคนิคจะเห็นค่าที่เป็นบวกและลบ ซึ่งผลต่างที่เป็น + แสดงว่า จากแบบจำลองที่ 1 ไปแบบจำลองที่ 2 มีค่าศักยภาพลดลงและผลต่างที่เป็น - แสดงว่า จากแบบจำลองที่ 1 ไปแบบจำลองที่ 2 เพิ่มขึ้น ซึ่งผลค่าความต่างนี้ก็มีส่วนช่วยให้การตัดสินใจว่าแบบจำลองใดที่แสดงผลค่าศักยภาพได้ตรงกับพื้นที่ได้มากที่สุด และสรุปเป็นแนวทางการนำไปใช้ต่อไป



ภาพที่ 10 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

1. การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่แบบจำลองที่ 1 (ปัจจัยเชิงปริมาณ)

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในแบบจำลองที่ 1 ใช้วิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับปัจจัย ทั้ง 10 ปัจจัยซึ่งระดับศักยภาพของแต่ละปัจจัยถูกวิเคราะห์ในระบบ GIS และนำเอาระดับค่าคะแนนของพื้นที่ในแต่ละปัจจัยมาคำนวณผลรวม เพื่อจัดค่าลำดับศักยภาพโดยรวม

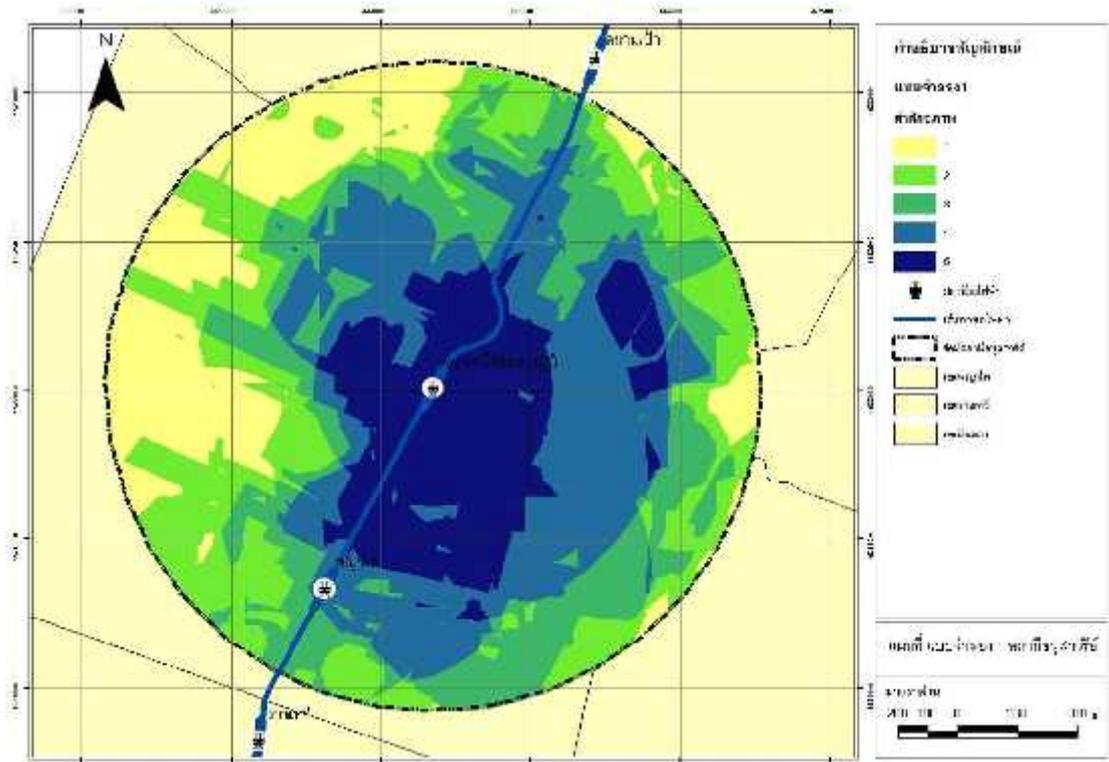
ปัจจัยในการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 เป็นปัจจัยเชิงปริมาณ ทั้งหมด 10 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า ปัจจัยความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน ปัจจัยใกล้แหล่งงาน และ สถานศึกษา ปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ปัจจัยใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ ปัจจัยระบบระบายน้ำในพื้นที่ หรือโครงการ ปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน ปัจจัยความปลอดภัยของอาคาร ปัจจัยรายจ่ายด้านราคาที่อยู่อาศัย/ยูนิตหรือค่าเช่า/เดือน และปัจจัยมลภาวะสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการคำนวณศักยภาพรวมโดยคำนึงถึงปัจจัยทั้งหมดนั้นคำนวณเป็นผลรวมที่มีค่าระดับ 1 ถึง 5 โดยใช้ค่าทางสถิติเพื่อให้ได้ค่าศักยภาพทั้ง 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองที่ 1 มีลักษณะเชิงพื้นที่ของระดับศักยภาพ ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละสถานีด้วยต่อไปนี้

1.1 สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

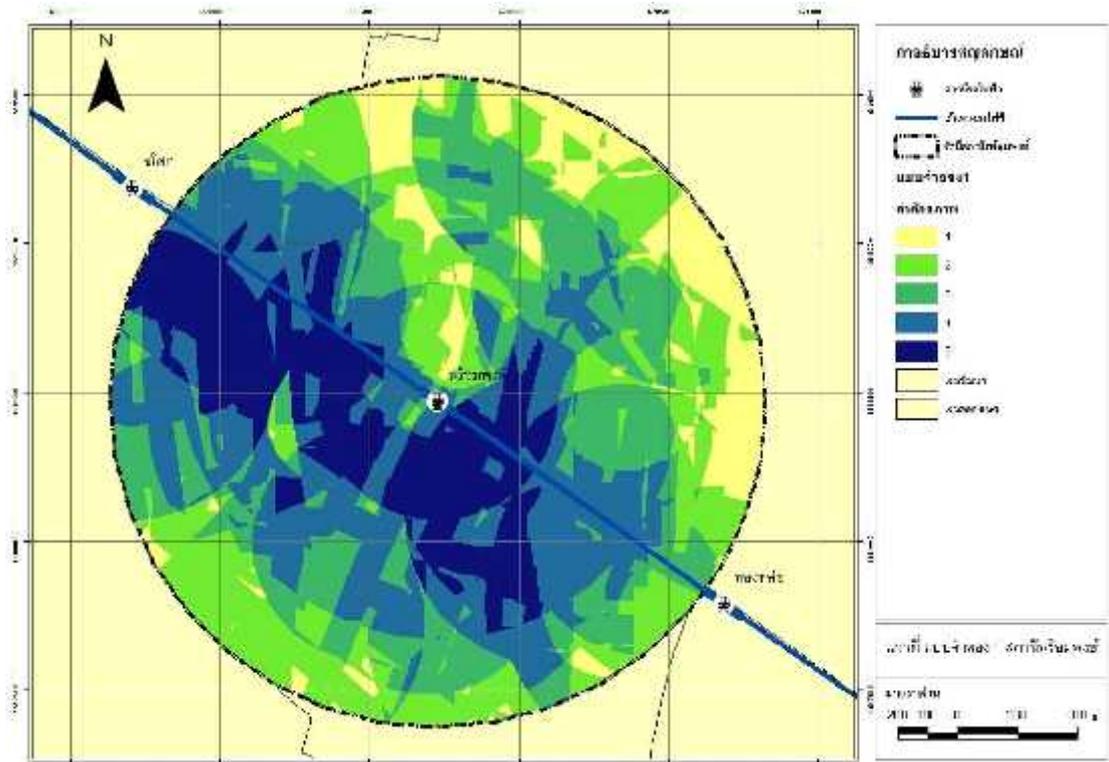
สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เป็นสถานีที่มีย่านการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย เป็นศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แบบจำลองที่ 1 ค่าศักยภาพได้แบ่งออกเป็น 5 ระดับ พื้นที่มีค่าศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้บริเวณศูนย์กลางสถานีหรือศูนย์กลางรัศมีพื้นที่ศึกษาย่อยมีพื้นที่เกาะกลุ่มเป็นพื้นที่ใหญ่อยู่ในรัศมี 400 – 800 เมตร แต่จะมีบางพื้นที่ที่ไม่เกาะกลุ่มคือพื้นที่บริเวณใกล้สามเหลี่ยมดินแดงช่วงย่านที่อยู่อาศัยถนนราชวิถีกับถนนดินแดง และมีพื้นที่ย่อยๆบริเวณถนนราชปรารภกับถนนศรีอยุธยา (แผนที่ที่ 47)

1.2 สถานีพร้อมพงษ์

สถานีพร้อมพงษ์มีการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีเกือบทั้งหมดเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัย ซึ่งพื้นที่อยู่อาศัยนั้นอยู่โดยรอบถนนสุขุมวิทต่อเนื่องกับย่านธุรกิจและการค้าหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม แผนที่ศักยภาพพื้นที่จึงมีลักษณะที่กระจายตัวขนานกับถนนสุขุมวิทหรือเส้นทางรถไฟฟ้า โดยที่พื้นที่ศักยภาพมากที่สุดกระจายตัวรอบถนนสุขุมวิท ตั้งแต่ช่วงถนนรัชดาภิเษกตัดกับถนนสุขุมวิทไปจนถึงช่วงซอยสุขุมวิท 30 ด้านใต้ ซึ่งแตกต่างจากสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดเกาะกลุ่มและอยู่ใกล้ศูนย์กลาง และพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดถึงพื้นที่ศักยภาพน้อยที่สุดมีพื้นที่ที่ค่อนข้างกระจายไม่เป็นรูปร่างที่ชัดเจนแต่พื้นที่ทั้งหมดก็มีลักษณะที่กระจายเป็นรัศมีจากถนนสุขุมวิทซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลถนนนั่นเอง (ดูแผนที่ที่ 48)



แผนที่ที่ 48 ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ แบบจำลองที่ 1 สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



แผนที่ที่ 49 ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ แบบจำลองที่ 1 สถานีพร้อมพงษ์

2. การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่แบบจำลองที่ 2

แบบจำลองที่ 2 หรือแบบจำลองแสดงปัจจัยเชิงปริมาณกับปัจจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยในเชิงปริมาณกับปัจจัยเชิงคุณภาพโดยมีปัจจัยเชิงปริมาณในแบบจำลองที่ 1 วิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยเชิงคุณภาพอีก 6 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความสะดวกในการเดินทาง และทางจักรยาน ปัจจัยการจัดการขยะในพื้นที่ ปัจจัยความหลากหลายด้านวัฒนธรรม ปัจจัยบรรยากาศ ความสัมพันธ์คนในชุมชน ปัจจัยความงามอาคารที่พักอาศัย ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในชุมชน ปัจจัยเหล่านี้ได้ปรับฐานข้อมูลให้อยู่ในค่าคะแนนเดียวกับปัจจัยเชิงปริมาณแต่เมื่อวิเคราะห์แล้วได้ปรับค่าความสำคัญทั้งหมดให้อยู่ในค่าความสำคัญ 100 คะแนน ซึ่งในแบบจำลองที่ 2 นี้จะมีค่าความสำคัญที่แตกต่างจากปัจจัยเชิงปริมาณ แต่เมื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แล้วก็จะมาคำนวณเพื่อให้ได้ค่าศักยภาพ 5 ระดับเหมือนกับแบบจำลองที่ 1 นั่นเอง

2.1 สถานีอนุสาวรีย์สมรภูมิ

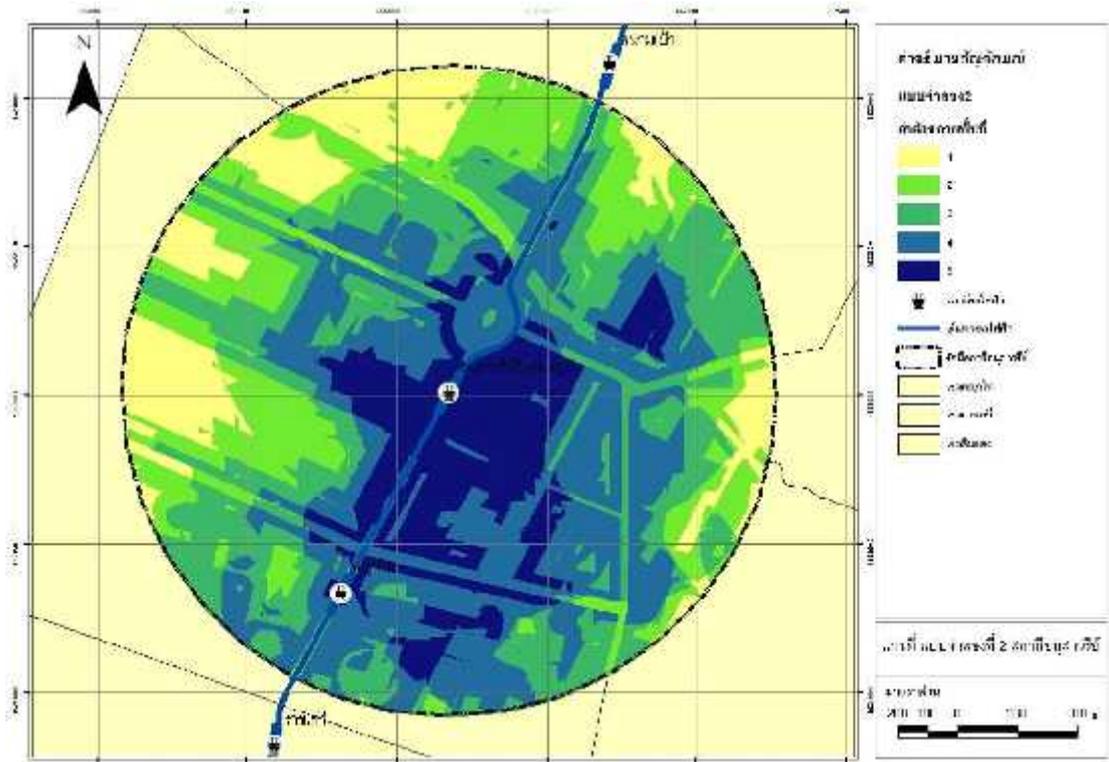
การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ของแบบจำลองที่ 1 แสดงให้เห็นถึงลักษณะแผนที่ศักยภาพที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้ศูนย์กลางพื้นที่ศึกษาย่อย ซึ่งในแบบจำลองที่ 2 มีลักษณะแผนที่ศักยภาพที่คล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างกันในรายละเอียดเนื่องจากการวิเคราะห์การซ้อนทับปัจจัยเชิงคุณภาพที่มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ (ดูแผนที่ 49)

ส่วนพื้นที่ศักยภาพมากถึงพื้นที่ศักยภาพน้อยที่สุดมีลักษณะพื้นที่กระจายออกจากศูนย์กลางเป็นรัศมีแต่พื้นที่ส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ในพื้นที่อยู่ในการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมด้านที่อยู่อาศัยนั้นควรเลือกพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดถึงพื้นที่ศักยภาพปานกลาง โดยพื้นที่ศักยภาพดังกล่าวส่วนใหญ่จะอยู่ในขอบเขตระยะการบริการ 800 เมตร แสดงให้เห็นย่านที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมควรอยู่ห่างจากสถานีประมาณไม่เกิน 800 เมตร

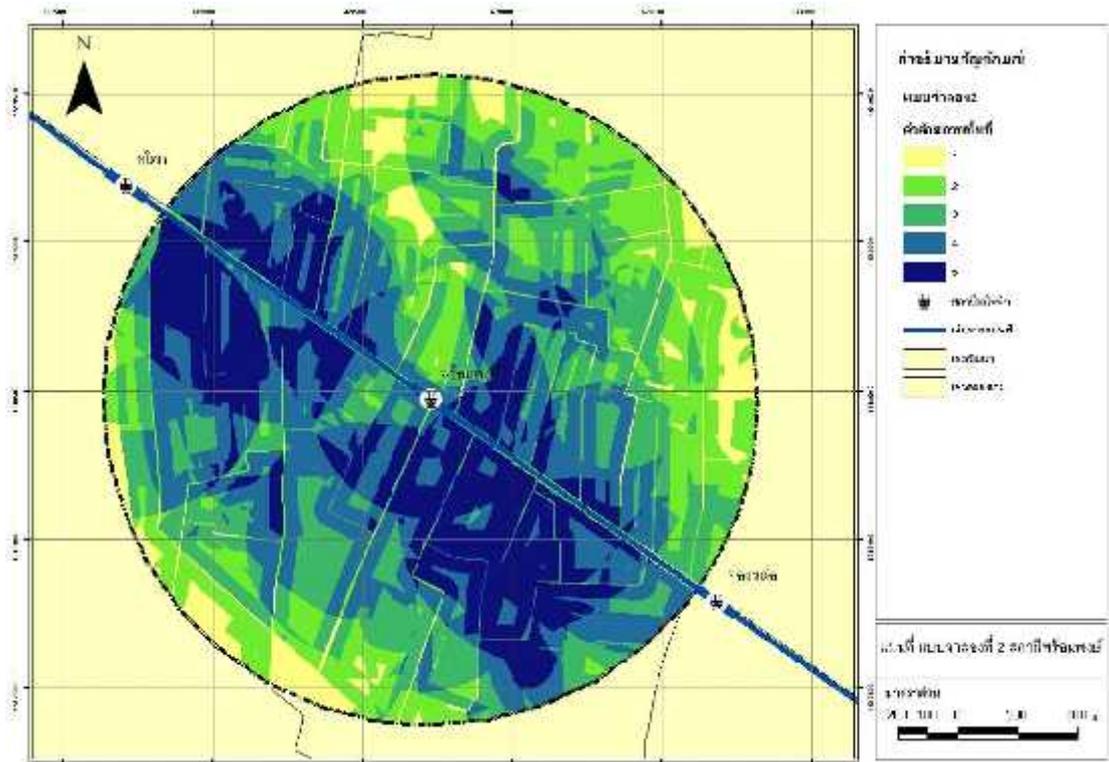
2.1 สถานีพร้อมพงษ์

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แบบจำลองที่ 2 สถานีพร้อมพงษ์ มีพื้นที่ศักยภาพที่กระจายออกจากเส้นทางรถไฟฟ้าหรือถนนสุขุมวิท ซึ่งแนวโน้มของพื้นที่ศักยภาพแบบจำลองที่ 2 มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดที่กระจายไปทางสถานีรถไฟฟ้าของหล่มมากกว่าแบบจำลองที่ 1 และส่วนใหญ่พื้นที่ศักยภาพมากที่สุดจะอยู่ในรัศมีจากเส้นทางรถไฟฟ้า 400 เมตร (ดูแผนที่ 50)

พื้นที่ศักยภาพโดยภาพรวมจะกระจายในพื้นที่ด้านใต้ของถนนสุขุมวิทถนนพระราม 4 หรือเขตคลองเตยมากกว่าการกระจายไปสู่ถนนเพชรบุรี หรือเขตวัฒนา และพื้นที่ศักยภาพในย่านใกล้ศูนย์กลางสถานีหายไปส่วนหนึ่งอันน่าจะเป็นผลมาจากปัจจัยราคาที่อยู่อาศัย ปัจจัยใกล้ใกล้แหล่งงานและสถานศึกษาและปัจจัยใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า



แผนที่ที่ 50 ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ แบบทดลองที่ 2 สถานีอนุสาวรีย์



แผนที่ที่ 51 ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ของ แบบทดลองที่ 2 สถานีพร้อมพงษ์

3. การเปรียบเทียบระหว่าง 2 แบบทดลอง

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในหัวข้อที่ผ่านมาได้นำเสนอให้เห็นถึงผลศักยภาพที่มีการแสดงค่าเป็นระดับศักยภาพโดยแสดงภาพเป็นระดับสี ถูกนำมาเปรียบเทียบโดยใช้การคำนวณผลต่างเชิงพื้นที่และผู้เชี่ยวชาญ วิธีการเปรียบเทียบโดยการคำนวณผลต่างนี้จะเป็นการแสดงผลการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีปัจจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

วิธีการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบเป็นการนำแผนที่ศักยภาพพื้นที่ทั้ง 2 แบบจำลองมาวิเคราะห์การซ้อนทับโดยใช้แบบจำลองที่ 2 เป็นตัวตั้งแล้วให้แบบจำลองที่ 1 เป็นตัวแปรเหตุผลที่เป็นเช่นนั้น เพราะว่าการศึกษาค้นคว้าเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานว่าปัจจัยเชิงคุณภาพมีผลทำให้การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ได้ตรงกับลักษณะพื้นที่มากกว่าหรือไม่ โดยในทางเทคนิคผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์การซ้อนทับ และคำนวณการเปรียบเทียบจะได้ผลต่างที่มีทั้งบวกและลบ

ด้านทางเทคนิคการวิเคราะห์เรานำข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) มาวิเคราะห์ผลต่างโดยปรับค่าศักยภาพให้เป็นค่าคะแนน คือ ค่าศักยภาพมากที่สุดมีค่า 5 คะแนน ค่าศักยภาพมากมีค่า 4 คะแนน ค่าศักยภาพปานกลางมีค่า 3 คะแนน ค่าศักยภาพน้อยมีค่า 2 คะแนน และค่าศักยภาพน้อยที่สุดมีค่า 1 คะแนน นำคะแนนทั้งหมดมาคำนวณโดยใช้แบบจำลองที่ 2 เป็นตัวตั้งเนื่องจากมีปัจจัยที่มากกว่าและเพื่อแสดงถึงความแตกต่างจากการตั้งสมมุติฐานถึงปัจจัยเชิงคุณภาพแล้วให้แบบจำลองที่ 1 เป็นตัวแปรเพื่อหาผลลัพธ์เป็นแผนที่ศักยภาพที่แสดงค่าคะแนนที่มีค่าบวกและลบ

3.1 สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเป็นย่านใจกลางเมืองที่หลากหลายเป็นทั้งศูนย์กลางคมนาคม เป็นย่านราชการ ย่านสถานศึกษา พื้นที่ศักยภาพที่มีลักษณะตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ที่ดินพานิชยกรรมซึ่งในกรุงเทพมหานครการใช้ประโยชน์ที่ดินพานิชยกรรมนั้นยังไม่สามารถแยกออกจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัย

ผลการวิเคราะห์ผลต่างนั้นมีค่าศักยภาพพื้นที่ตำแหน่งหรือโครงสร้างพื้นที่ใกล้เคียงกันทั้ง 2 แบบจำลอง พื้นที่ศักยภาพมากที่สุดอยู่ใกล้เส้นทางรถไฟฟ้าหรือเส้นทางถนนสายหลัก (ถนนสุขุมวิท) แต่มีแนวโน้มในการกระจายพื้นที่ว่าไปในย่านใดโดยรอบสถานี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

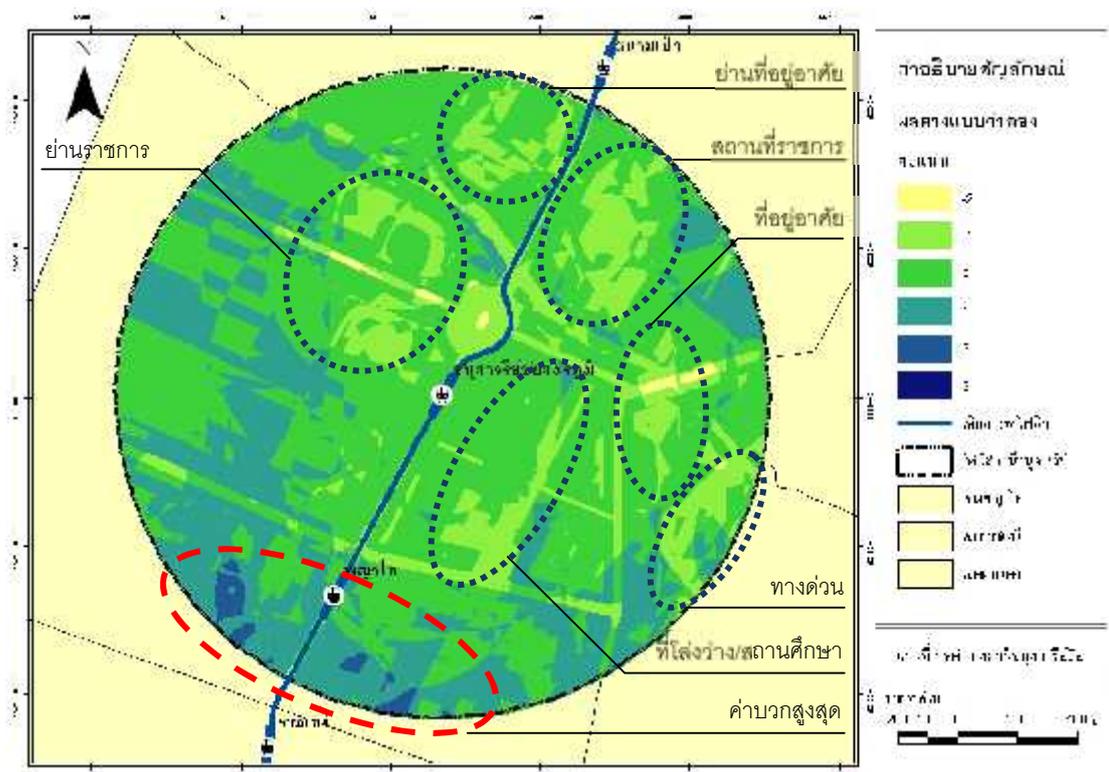
แผนที่ศักยภาพเชิงเปรียบเทียบของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักเนื่องจากพื้นที่เกินร้อยละ 50 มีค่าคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบเท่ากับ 0 พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่จะอยู่โดยรอบสถานีอยู่ในช่วงรัศมี 400 ถึงระยะขอบเขต

รัศมีการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ แต่ค่าการเปรียบเทียบที่มีผลที่ชัดเจนอีกอย่างคือ ค่ากา
เปรียบเทียบที่เป็น -1 มีการเปลี่ยนแปลงอันดับรองจากค่าที่เป็น 0 ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่
การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ใช่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

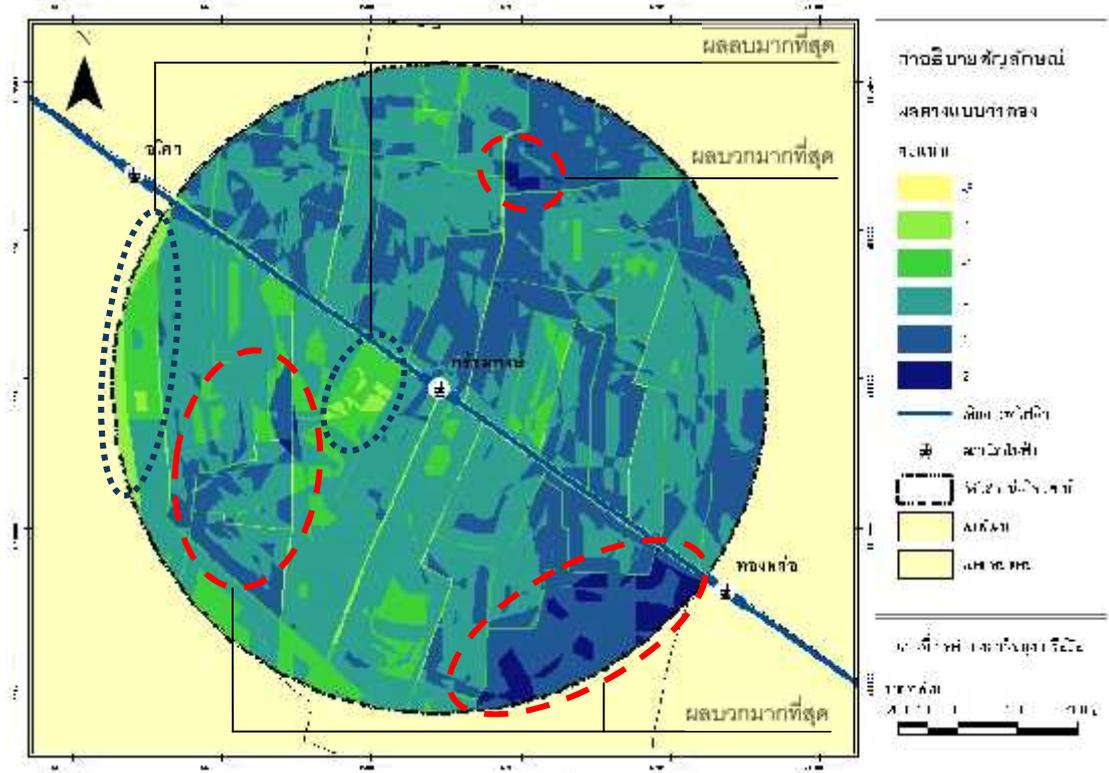
3.2 สถานีพร้อมพงษ์

สถานีพร้อมพงษ์ในรูปแบบจำลองที่ 2 นั้นมีลักษณะแผนที่ศักยภาพที่คล้ายกับ
สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ คือมีการเปลี่ยนแปลงในแง่ความละเอียดของแผนที่ศักยภาพ แต่รูปร่าง
หรือแนวโน้มค่าศักยภาพมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

แผนที่ศักยภาพแบบจำลองที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนคือรูปร่างของแผนที่
ศักยภาพที่มีพื้นที่เล็กๆเกิดขึ้นมาก แต่ยังทำให้เห็นโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่
ปัจจัยด้านราคาที่อยู่อาศัยที่กำหนดเงื่อนไขราคาปานกลางให้มีค่ามากที่สุดและที่อยู่อาศัยราคาสูง
ที่มีค่าคะแนนน้อยจะอยู่ใกล้พื้นที่สถานี ปัจจัยเหล่านี้มีผลในแง่การแบ่งค่าศักยภาพเนื่องจากมี
ปัจจัยมากขึ้นและแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไปชัดเจน บางพื้นที่มีค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่ม ในบางพื้นที่
ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย และในบางพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ลดลง ซึ่งแต่ในพื้นที่ก็จะสามารถ
สรุปได้ดังต่อไปนี้ พื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่เขตวัฒนาส่วนใหญ่จะเป็นค่ากลางและค่าเพิ่มขึ้น 1 คะแนน
ในย่านพื้นที่เขตคลองเตยมีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ไม่ได้เปลี่ยนแปลง แต่มีกลุ่มพื้นที่
เปลี่ยนแปลงที่เป็นลบและเป็นบวกที่ชัดเจน พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงค่าบวกอยู่ในช่วงพื้นที่ระหว่างซอย
สุขุมวิท 34 และซอยสุขุมวิท 36 ส่วนค่าลบอยู่ระหว่างย่านถนนสุขุมวิท 16 ถึงสุขุมวิท 24(ซอย
อารีย์)ซึ่งพื้นที่ลบค่อนข้างกระจุกกระจาย ไม่เป็นกลุ่มเขตพื้นที่ที่ชัดเจน ซึ่งหากนำไปประกอบกับ
การใช้ประโยชน์อาคารจะพบว่าย่านดังกล่าวเป็นย่านของอาคารที่อยู่อาศัยประเภท บ้าน หั
คองโดมิเนียมขนาดเล็ก ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดก็ยังไม่สามารถบ่งบอกหรือชี้ได้
แบบจำลองที่ 2 มีค่าศักยภาพที่บ่งบอกศักยภาพได้ตรงตามพื้นที่หรือไม่



แผนที่ที่ 52 ค่าความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 1 และ 2 สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



แผนที่ที่ 53 ค่าความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 1 และ 2 สถานีพร้อมพงษ์

การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักวิชาการต่อแบบจำลอง

จากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นได้ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่แสดงในรูปแบบแผนที่แสดงค่าศักยภาพซึ่งแผนที่เหล่านี้ได้แสดงให้เห็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเลือกที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า และแผนที่ที่เปรียบเทียบค่าความต่างของแบบจำลองก็เพียงสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของค่าหรือผลของแบบจำลองซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ไปเบื้องต้นแล้ว แต่ในแง่วิชาการได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยได้มีความคิดเห็นต่อการวิเคราะห์ผลแบบจำลองเพื่อนำไปใช้เป็นการคิดเห็น และขอสนับสนุนการวิเคราะห์ในบทต่อไป โดยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านดังต่อไปนี้

1. ผศ.ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร อาจารย์ประจำภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2553

2. ผศ.ดร. อังสนา บุญโยภาส อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554

3. อ.วิลาสินี สุขสว่าง อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่ได้สัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปประเด็นที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับผลการวิเคราะห์ รวมทั้งข้อเสนอแนะลักษณะการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และครอบคลุมมากขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางเพิ่มเติมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป สาระสำคัญที่ได้จากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

การสัมภาษณ์ ผศ.ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร อาจารย์ประจำภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2553 สรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ศักยภาพเพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย สำหรับการวิจัยในครั้งนี้มีความเป็นไปได้ แต่สำหรับผู้เลือกอยู่อาศัย (User) ยังถือว่าไม่มีความเหมาะสมพอ อันเป็นผลมาจากแผนที่ศักยภาพพื้นที่หากพื้นที่ที่เหมาะสมไม่ได้มีหน่วยอาคารที่อยู่อาศัยอยู่นั้นก็ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นจึงเหมาะสมกับนักพัฒนาที่อยู่อาศัย (Developer) มากกว่าแต่ต้องให้ความสำคัญกับรัศมีหรือสัดส่วน (Scale) ของระยะเวลาให้บริการรอบสถานีรถไฟฟ้า

2. การกำหนดค่าความสำคัญนั้นเป็นค่าความสำคัญที่แสดงขาดการความสัมพันธ์กับข้อมูลทางสถิติ ซึ่งแนวทางในการเลือกที่อยู่สรุปมีหลักการทั้งหมด 3 ข้อคือ 1) ค่า

ความสำคัญที่กำหนดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ 2) การกำหนดค่าความสำคัญต้องมีความชัดเจน 3) การให้ค่าน้ำหนักตัวแปรวิธีวิธีการที่ดีกว่าและเหมาะสมกว่า

3. เกณฑ์การเลือกที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมที่เป็นหลักการพื้นฐานเบื้องต้นควรคำนึงถึงที่ตั้ง (Location) และ ราคาที่อยู่อาศัยเป็นหลัก ซึ่งในรายละเอียดในด้านที่ตั้งคือ การเข้าถึงและสภาพแวดล้อมซึ่งเกณฑ์ทั้งหมดนี้ก็ขึ้นอยู่กับระยะการวิเคราะห์ศักยภาพที่เหมาะสมด้วย

4. ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ปัจจัยเชิงคุณภาพบางปัจจัยมีลักษณะการแสดงผลแบบปัจจัยเชิงปริมาณ ซึ่งในบางปัจจัยนั้นควรจะใช้ระยะในการวัดแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลปริมาณแทน

5. ผลการวิเคราะห์ภาพพื้นที่ทั้ง 2 แบบจำลอง มีลักษณะแผนที่ศักยภาพไม่แตกต่างกันมากนัก แต่แบบจำลองที่ 1 (ปัจจัยเชิงปริมาณ) แสดงลักษณะแผนที่ศักยภาพได้เหมาะสมกว่าแบบจำลองที่ 2 (ปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ) แม้จะมีผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกว่า แต่เหมาะสมไม่มากเท่าที่ควร และหากเปรียบเทียบในแง่ระหว่างสถานที่กับสถานที่มีผลการวิเคราะห์ที่มีความใกล้เคียงกันแต่สถานที่พร้อมพงษ์มีความใกล้เคียงมากกว่าเนื่องจากสถานที่อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิไม่ใช่น่านที่พักอาศัย มีปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยค่อนข้างมาก

สรุป ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นมี ข้อบกพร่องในแง่วัตถุประสงค์การวิจัยยังไม่เหมาะกับผู้ที่ต้องการที่อยู่อาศัย (User) แต่เหมาะสมกับนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Developer) มากกว่า และการแบ่งปัจจัยตามลักษณะปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพยังไม่ตรงกันเท่าที่ควร ซึ่งควรปรับปรุงให้วัตถุประสงค์การวิจัยตรงกับผู้ที่ต้องการเลือกที่อยู่อาศัย และผลการวิเคราะห์นี้น่าจะเหมาะกับน่าจะเหมาะกับนักพัฒนาที่อยู่อาศัย (Developer) หรือนักออกแบบชุมชนเมือง (Urban Designer) ซึ่งถ้าจะให้ตรงกับผู้ที่ต้องการเลือกที่อยู่อาศัยต้องเพิ่มระยะรัศมีการวิจัย แสดงถึงสภาพคอนโด ระดับของคอนโด และภาพรวมความต้องการด้านที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น

การสัมภาษณ์ ผศ.ดร.อังสนา อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554 สรุปได้ดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ศึกษานั้นได้มีการเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อหาพื้นที่ศึกษาย่อยในการวิเคราะห์ ซึ่งถือว่าเป็นที่ยอมรับได้ว่ามีความเหมาะสมสำหรับการใช้หาพื้นที่ในการ"พัฒนา" เนื่องจากการพัฒนาเมืองควรจะต้องดูศักยภาพของพื้นที่ในทั้ง 3 เกณฑ์เป็นหลักการเบื้องต้น

2. วิธีในการหาค่าคะแนนและปัจจัยในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เป็นวิธีการยอมรับได้ แต่รายละเอียดของการนำมาซึ่งค่าคะแนนนั้น การใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามอาจจะ

ไม่ครอบคลุมชัดเจน โดยเฉพาะในเรื่องข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจมีผลทำให้ค่าคะแนนแตกต่างกันได้ รวมทั้งแบบจำลองทั้ง 2 เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วมีค่าคะแนนที่ต่างกันทำให้เกิดความลังเลว่าเกิดจากเหตุผลใด และบางปัจจัยมีความละเอียดมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความไม่ชัดเจน ควรจะนำปัจจัยหลักๆ ที่สำคัญมาใช้วิเคราะห์น่าจะเพียงพอและเหมาะสมมากกว่า

3. การกำหนดปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพยังไม่ชัดเจนเท่าที่ / บางปัจจัยเป็นปัจจัยเชิงคุณภาพ แต่สามารถใช้ค่าปริมาณมาเป็นตัววัดได้ เช่น ปัจจัยความปลอดภัย การจัดการระบายน้ำ เป็นต้น แต่ปัจจัยเหล่านี้สามารถเปรียบเทียบให้เป็นตัวเลขทางปริมาณได้

4. ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดนั้นคือที่มาของฐานข้อมูล (Database) เนื่องจากเหตุในแง่ขนาด (Scale) ของแผนที่อยู่ในขนาดเดียวกัน หรือปีในการเก็บฐานข้อมูลตรงกันหรือใกล้เคียงกันจะทำให้ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่มีเที่ยงตรงและแสดงผลได้ตรงกับศักยภาพมากที่สุด แม้ว่าแบบจำลองที่ 2 จะมีมากกว่าแบบจำลองที่ 1 แต่หากฐานข้อมูลมีฐานข้อมูลที่ไม่สัมพันธ์กัน ก็ยังไม่สามารถทำให้ผลการวิเคราะห์นั้นน่าเชื่อถือได้

สรุปการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นแม้จะได้ผลของการวิเคราะห์ แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และเป้าหมายของการวิเคราะห์ว่าจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร เนื่องจากสภาพพื้นที่ทั้ง 2 สถานีมีความแตกต่างกันด้วยระดับฐานะของคนที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งส่งผลให้วัตถุประสงค์ในการพัฒนาต่างกันและนำไปสู่การเลือกปัจจัยที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ที่ต่างกันด้วย ในส่วนนี้จึงยังไม่ชัดเจน ส่วนจุดเด่นของการวิจัยนี้คือมีความซับซ้อนในแง่วิธีการวิจัยซึ่งก็สามารถทำให้ง่ายมากกว่านี้

การสัมภาษณ์ อ.วิลาสินี สุขสว่าง อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 สรุปได้ดังนี้

1. วิธีการและผลที่ได้จากการเลือกที่พื้นที่ศึกษานั้นมีหลักเกณฑ์คลุมเครือ เช่น อัตราการเจริญของพื้นที่ อัตราการเพิ่มขึ้นของโครงการที่พักอาศัย จำนวนประชากร เป็นต้น ส่วนการอ้างหลักการ Neighborhood Concept และ Transit-Orient Development ยังไม่สามารถแสดงถึงผลการเลือกสถานีย่อยที่ชัดเจนได้ แต่สำหรับผลการเลือกสถานีพร้อมพงษ์และสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิก็มีความน่าสนใจที่นำไปใช้ในการทดลองเป็นพื้นที่ศึกษา

2. การกำหนดค่าคะแนนและปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่ได้กำหนดขึ้นทั้งหมดนั้น อาจยังไม่ได้อ้างอิงจากหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่แน่ชัด ปัจจัยยังไม่ครบถ้วนและ

ครอบคลุม จึงควรแสดงและอ้างบทการศึกษารวบรวม และวิธีการวิจัยให้มีความละเอียดของ การทำแบบสอบถามและการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน

3. การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่โดยการเปรียบเทียบทั้ง 2 แบบจำลองนั้น แบบจำลองที่ 2 นั้นมีการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่ตรงศักยภาพกว่าแบบจำลองที่ 1 ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยที่ มากกว่าซึ่งเป็นปัจจัยเชิงคุณภาพ แต่ในแง่วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยก็ไม่ใช้ส่วนสำคัญที่ทำให้ผลการ ทดลองนั้นมีผลที่ดีกว่า เนื่องจากในแง่วิธีการ หรือเทคนิคนั้นๆ เป็นเพียงส่วนช่วยให้การวิเคราะห์ ปัจจัยเชิงคุณภาพเป็นปัจจัยเชิงปริมาณเท่านั้น

สรุป จากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้น มีความน่าสนใจในการวิเคราะห์ศักยภาพ พื้นที่ แต่ผลวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่มีความชัดเจน ปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยที่กำหนดนั้นขาดการ อ้างอิงมาตรฐานและหลักการทำให้เกิดความไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือด้าน ผลการวิจัยด้วย

สรุปผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

การวิจัยในบทนี้เป็นการแสดงถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ทั้ง 2 แบบจำลอง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นได้ผลการทดลองที่เป็นรูปธรรมการ วิเคราะห์ดังกล่าวจึงได้สรุปสาระสำคัญของแต่ละแบบจำลองและสถานี และผลการเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญที่นำไปประกอบการอภิปรายในบทต่อไปซึ่งจะแสดงภาพรวมและการเชื่อมต่อของแต่ละ บทที่นำไปสู่ผลของการวิจัยและการนำผลวิจัยไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

บทที่ 5

การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ผ่านมา ที่มาของความสำคัญ แนวความคิด ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ต่างๆ ตลอดจนถึงการนำผลมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุมชนเมืองแล้วนั้น ในบทนี้จะสรุปเนื้อหาในส่วนต่างๆข้างต้นที่สำคัญ พร้อมเพิ่มเติมข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป โดยจะแบ่งเป็นลำดับขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยที่ได้ดำเนินการไว้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังต่อไปนี้

1. โครงการวิจัย ประกอบด้วยวัตถุประสงค์การวิจัย สมมุติฐานการวิจัย ตัวแปรที่ใ้กำหนดในการวิจัย วิธีและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย
2. ผลการวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของประชากรต่างๆ ผลการวิเคราะห์และข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ แนวทางในการออกแบบชุมชนเมือง
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย ประกอบด้วย ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการวิจัยนี้ สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

จาก 3 ส่วนประกอบหลัก และรายละเอียดที่เป็นแนวทางการนำเสนอที่ได้กล่าวไว้ในส่วนรายละเอียดเนื้อหาต่างๆของในแต่ละส่วนดังนี้

สรุปโครงการวิจัย

ในส่วนโครงสร้างงานวิจัยนี้ เป็นการกล่าวสรุปถึง แนว ค ะบวนการต่างๆ ในงานวิจัย โดยมีลักษณะเป็นการกำหนดแผนการวิจัย ซึ่งแผนนี้จะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆที่มีหน้าที่เป็นโครงสร้างงานวิจัย อันเป็นแนวทางที่ได้มาซึ่งผลการวิจัยตามลำดับอันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ในการทำงานวิจัยที่เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ และศึกษาถึงปัจจัยเชิงคุณภาพโดยมีการเปรียบเทียบในรูปแบบแบบจำลองและเพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลจึงเลือกการวิเคราะห์พื้นที่ที่อยู่อาศัยย่านสถานีรถไฟฟ้าเพื่อเป็นแบบจำลองในการวิเคราะห์ ซึ่งจากการศึกษาได้ผลการวิเคราะห์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงแบบจำลองที่มีปัจจัยเชิงคุณภาพ

เป็นตัวแปรสำคัญช่วยปรับผลการวิเคราะห์ให้แสดงผลลัพธ์หรือแผนที่ศักยภาพที่แสดงศักยภาพตามแนวคิดที่ได้ศึกษา การเปรียบเทียบแบบจำลองสร้างผลต่างที่แสดงค่าความสำคัญที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยเชิงคุณภาพนั้นมีผลมาก และกระบวนการวิเคราะห์นั้นช่วยให้สามารถนำปัจจัยเชิงคุณภาพ และวิธีการวิเคราะห์ ไปประยุกต์ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้า BTS สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสถานีพร้อมพงษ์ ด้วยปัจจัยเชิงปริมาณ 10 ปัจจัยและปัจจัยเชิงคุณภาพ 6 ปัจจัย ด้วยแบบจำลองที่ 1 และ 2 และการวิเคราะห์ผลต่างของศักยภาพของทั้ง 2 แบบจำลอง สามารถบรรลุจุดประสงค์ของการวิจัยนี้ โดยแบบจำลองและวิธีการที่ใช้ในการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ใ้กระบวนการในการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในชุมชนเมืองในหน่วยงานด้านชุมชนเมืองได้ โดยมีการประยุกต์ และพัฒนาแบบจำลองให้เหมาะสมกับประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องต่อไป

2. สมมุติฐานการวิจัย

จากการวิเคราะห์ต่างๆ เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานที่การตั้งไว้ว่า “การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) การเลือกที่อยู่อาศัยที่มีปัจจัยเชิงคุณภาพสามารถบอกความเป็นย่านที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยตามปัจจัยของแต่ละพื้นที่ได้ตรงตามศักยภาพกว่าการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่ไม่มีปัจจัยเชิงคุณภาพ นั้นพบว่าการเปรียบเทียบ 2 แบบจำลองแต่ที่ได้ใช้กับพื้นที่ศึกษา 2 พื้นที่ ผลของแบบจำลองที่ 2 คือปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพซึ่งมีจำนวนปัจจัยรวมเป็นผลมาจากปัจจัยที่มากกว่าแบบจำลองที่ 1 คือปัจจัยเชิงปริมาณ มีผลลัพธ์ที่แสดงลักษณะพื้นที่ศักยภาพระดับต่างๆ มีรายละเอียดเชิงพื้นที่ที่ชัดเจนกว่าซึ่งสะท้อนความสัมพันธ์กับระบบถนนและย่านที่มีการพัฒนากลุ่มที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน

สิ่งที่ค้นพบจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ที่เลือกปัจจัยเพื่อหาค่าแบบจำลองที่เหมาะสม ไปจนถึงการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ของแต่ละแบบจำลอง และการเปรียบเทียบแบบจำลองพิสูจน์สมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ มีสิ่งที่ค้นพบดังต่อไปนี้

1. การหาค่าคะแนนความสำคัญเพื่อจัดลำดับค่าความสำคัญในการนำไปวิเคราะห์ศักยภาพแต่ละแบบจำลองใช้วิธีการทางสถิติจากแบบสอบถามที่สำรวจการให้ค่าคะแนนแต่ละปัจจัยเมื่อคำนวณค่าความสำคัญปัจจัยแล้วมีค่าคะแนน 100 คะแนนเต็ม ซึ่งจากการจัดลำดับค่าความสำคัญพบว่า แบบจำลองที่ 1 มีปัจจัยที่น้อยกว่าแต่มีค่าความสำคัญปัจจัยที่มากที่สุดมากกว่าแบบจำลองที่ 2 คือ ซึ่งแบบจำลองที่ 1 มีค่าความสำคัญของปัจจัยสูงสุด 13 คะแนน

ได้แก่ ปัจจัยความสะดวกรวดและการเข้าถึงด้วยรถไฟฟ้า ปัจจัยด้านความปลอดภัยจากอาชญากรรม และปัจจัยความปลอดภัยจากอาคาร ส่วนแบบจำลองที่ 2 มีค่าความสำคัญของปัจจัยสูงสุด 8 คะแนน ได้แก่ ปัจจัยความสะดวกรวดและการเข้าถึงด้วยรถไฟฟ้า และปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรม ซึ่งเป็นค่าความสำคัญมากที่สุดของแบบจำลองที่ 2 แต่น้อยกว่าอันเนื่องมาจากจำนวนปัจจัยที่มากกว่าค่าคะแนนจึงเฉลี่ยอยู่ใน 100 คะแนนเต็มเท่าเดิม

2. ค่าความสำคัญปัจจัยที่มีค่าคะแนนมากที่สุดของแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 2 มีความเหมือนกันอยู่ 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความสะดวกรวดและการเข้าถึงจากรถไฟฟ้า และปัจจัยความปลอดภัยจากอาชญากรรม ซึ่งถือได้ว่าตรงกับวัตถุประสงค์ที่เน้นไปที่ย่านที่อยู่อาศัยใกล้รถไฟฟ้า ส่วนปัจจัยความปลอดภัยด้านอาชญากรรมถือว่าเป็นข้อค้นพบใหม่ที่น่าสนใจเนื่องจากมีค่าคะแนนอยู่ในกลุ่มค่าคะแนนสูงสุดของทั้ง 2 แบบจำลอง

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีการซ้อนทับ (Union) ของปัจจัยย่อยมีค่าศักยภาพที่ซับซ้อน เช่นปัจจัยใกล้สถานศึกษา มีปัจจัยย่อย 3 ปัจจัยคือ ระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยม-ประถม และระดับอนุบาล หากรวมทุกปัจจัยย่อยเข้าด้วยกัน อาจได้ค่าที่ไม่ได้แสดงถึงความสำคัญหรือระดับของแต่ละปัจจัยย่อย ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ระยะใกล้เพียงแต่ละปัจจัยย่อยแล้วก็นำมา Union กันนั้นช่วยให้เห็นค่าที่ซ้อนทับเกิดเป็นค่าความสำคัญที่มากน้อยต่างกันไป

4. การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพีชคณิต สร้างลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ระยะใกล้เพียงในแง่ของรูปร่างและชั้นของข้อมูลที่ขึ้นอยู่กับคะแนนมากน้อยของจุดค่าคะแนนของปัจจัยๆนั้น ยกตัวอย่างเช่น ปัจจัยมลภาวะ มีค่าคะแนนที่ไม่อยู่ในเกณฑ์คะแนน 1-5 คะแนน และจุดของค่ามลภาวะหรือก๊าซ Co นั้นอยู่กระจายตามจุดต่างๆของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จึงจำเป็นต้องสร้างชั้นข้อมูลโดยคำนวณช่วงค่าคะแนนต่างวิธีที่ Standard Deviation เพื่อหาค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้มีช่วงอยู่ในเกณฑ์ 3-5 ช่วงคะแนน ส่วนปัจจัยอื่นๆที่ใช้วิธีวิเคราะห์เดียวกันนี้ได้แก่ ปัจจัยรายจ่ายด้านที่อยู่อาศัย ปัจจัยความงามอาคาร มีจุดของค่าคะแนนกระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษาทำให้ไม่จำเป็นต้องสร้างช่วงคะแนนที่มากแต่สร้างช่วงคะแนนได้เป็นระดับที่ต้องการได้ทันที

5. แผนที่ศักยภาพมีค่าศักยภาพที่เกิดขึ้นที่น่าสนใจ ในสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีค่าศักยภาพมากที่สุดเริ่มต้นจากศูนย์กลางและกระจายออกเป็นรัศมีตามระยะทาง ตามแนวคิด Bid-rent theory และ Transit-orient Development ทั้ง 2 แบบจำลอง ส่วนสถานีพร้อมพงษ์มีความใกล้เคียงกับแนวคิด แต่จะกระจายอยู่รอบเส้นทางรถไฟฟ้ามากกว่าและที่น่าสนใจคือ พื้นที่ใกล้

จุดศูนย์กลางบางพื้นที่มีค่าศักยภาพปานกลางถึงน้อยที่สุดที่ อันเป็นผลจากปัจจัยรายจ่ายด้านที่อยู่อาศัยที่ให้ราคาที่อยู่อาศัยปานกลางมีค่าคะแนนที่มากที่สุด

6. ค่าการเปรียบเทียบผลต่างแบบจำลองทำให้เห็นถึงผลต่างหรือค่าบวกและค่าลบที่แสดงถึงความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 2 กับแบบจำลองที่ 1 ซึ่งจากสมมติฐานต้องการทราบถึงค่าศักยภาพที่เหมาะสม ซึ่งค่าการเปลี่ยนแปลงนี้มีสิ่งที่ค้นพบ 2 อย่างคือ ค่าบวกมากที่สุดของทั้ง 2 สถานีอยู่ใกล้สถานีใกล้เคียงหรือระยะห่างจากสถานี ส่วนค่าที่เป็นลบจะอยู่บริเวณที่ว่างหรือถนน หรือย่านที่อยู่อาศัยที่มีที่ว่างมากกว่าย่านอื่นๆ

จากการศึกษาทั้งหมด ได้ค้นพบว่าแผนที่ศักยภาพมีที่สอดคล้องแนวคิดด้านที่อยู่อาศัย แต่มีสิ่งที่แตกต่างคือตัวแปรย่อยต่างๆในปัจจัย ซึ่งตัวแปรเหล่านี้มีผลมากในการกำหนดค่าในแผนที่ศักยภาพ เช่น ปัจจัยรายจ่ายด้านที่อยู่อาศัยผู้วิจัยเลือกรายจ่ายที่อยู่อาศัยระดับกลางเป็นค่าคะแนนสูงสุดในการวิเคราะห์ หากเลือกรายจ่ายที่อยู่อาศัยมากที่สุดหรือน้อยที่สุดเป็นค่าคะแนนมากที่สุดจะทำให้ผลเปลี่ยนไปได้ แม้จะเป็นเพียงปัจจัยเพียงปัจจัยเดียว ดังนั้นการกำหนดปัจจัยก็มีผลต่อการวิเคราะห์ศักยภาพด้วย

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การสิ่งที่ค้นพบพอสรุปประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยเป็น 2 แนวทาง คือ ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในเชิงทฤษฎีและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในเชิงวิชาชีพ

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในเชิงทฤษฎี

1. จากทฤษฎี Transit Orient Development และ Bid-Rent Theory ลักษณะแผนที่ศักยภาพของสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีความสอดคล้องกับแนวคิด แต่สำหรับสถานีพร้อมพงษ์นั้นมีสิ่งที่น่าสนใจคือ พื้นที่ใกล้สถานีอาจจะไม่ใช่พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยเนื่องด้วยจากปัจจัยราคาที่อยู่อาศัย มลภาวะ และเมืองหรือชุมชนเมืองมีปัจจัยที่มีอิทธิพลแตกต่างกันไป แม้ว่าจะอยู่ในเขตเมืองเดียวกัน เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ถูกจำกัดตามปัจจัยพื้นฐาน คือ ปัจจัยกายภาพและปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งสิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยทางสังคมผู้อาศัยไม่สามารถรับทราบหรือรับรู้ได้ขณะตัดสินใจในการเลือกที่อยู่อาศัย ดังนั้นสิ่งที่เป็ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัยใกล้สถานีรถไฟฟ้าควรเลือกที่อยู่อาศัยที่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าแต่ไม่ควรใกล้ศูนย์กลางสถานีเกิดไป เนื่องด้วยเหตุผลด้านราคา และมลภาวะ แม้ว่าจะมีความสะดวกในการเข้าถึงที่ดีกว่าหรือความใกล้กับสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ

2. แนวคิดการเลือกที่อยู่อาศัย กล่าวถึงในแง่หลักๆ 3 ด้านคือ ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม แต่ปัจจัยเหล่านี้ไม่ได้กล่าวโดยละเอียด กล่าวเพียงการแสดงความสัมพันธ์ คุณภาพของที่ตั้ง โดยพิจารณาจากชุมชนเพื่อนบ้าน หรือสภาพแวดล้อม คุณภาพชุมชนที่อยู่อาศัย ซึ่งการกล่าวถึงในแง่สภาพแวดล้อมไม่ได้เจาะจงหรืออธิบายอย่างชัดเจน แต่เมื่อการศึกษานี้ค้นพบว่าสภาพแวดล้อมนั้นมีความหมายที่กว้างมาก ดังนั้น ควรเพิ่มลักษณะสภาพแวดล้อม เช่น มลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางสายตา สภาพอาคารหรือความงามอาคาร เป็นต้น เหล่านี้เป็นสิ่งที่มีผลกระทบมากแต่วัดค่าได้ยาก แต่สามารถวัดค่าได้ ทำให้ผู้เลือกที่อยู่อาศัยได้สามารถรับรู้ปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรง ซึ่งเป็นผลกระทบที่ไม่สามารถทราบได้ในระหว่างการเลือกที่อยู่อาศัย

3. ปัจจัยด้านความปลอดภัยถือได้ว่าเป็นปัจจัยแรกๆ ที่ผู้ที่อยู่อาศัยรอบบริเวณสถานีรถไฟฟ้าให้ความสำคัญมาก ซึ่งในการศึกษาแนวคิดด้านที่อยู่อาศัยไม่ได้กล่าวถึงเป็นหัวข้อหลัก และสำคัญและสะท้อนเป็นเหตุผลประกอบ ซึ่งแนวคิดการเลือกที่อยู่อาศัยจะพิจารณา ภายนอกคือ ความสะดวกและการเข้าถึง สิ่งอำนวยความสะดวก (สาธารณูปโภค สาธารณูปการ) ซึ่งควรมีการศึกษาในแง่ความปลอดภัยซึ่งมีผลมากในการเลือกที่อยู่อาศัยรอบ สถานีรถไฟฟ้า เพิ่มการให้ความสำคัญในการศึกษาด้านความปลอดภัยในการออกแบบชุมชนเมือง

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในเชิงวิชาชีพ

1. การเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพีชคณิต ทำให้ทราบถึงวิธีการที่เพิ่มขึ้นในการนำค่าเชิงคุณภาพมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในกระบวนการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design) และ การวางผังเมือง (Urban Planning) ซึ่งปัจจัยมลภาวะที่มีข้อมูลในระดับเมืองสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ในระดับผังเมือง (Urban Planning)

2. การวิเคราะห์นี้สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้ จำเป็นต้องเพิ่มพื้นที่ในการวิเคราะห์ที่มากขึ้น ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องอิงต่อรัศมีการเดินเท้า แต่ให้ครอบคลุมระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ ที่ช่วยให้การเดินทางสะดวกขึ้น อาจปรับเป็นรัศมี 1-2 กิโลเมตร เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของชุมชน

3. การนำแผนที่ศักยภาพไปแสดงอาจไม่สามารถสะท้อนการเลือกที่อยู่อาศัยที่ดีที่สุดสำหรับผู้เลือกที่อยู่อาศัยได้ แต่อาจช่วยเป็นข้อมูลประกอบ โดยเสนอเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผู้อยู่อาศัยแต่ละคน ขึ้นอยู่กับความสนใจในปัจจัยที่แตกต่างกัน

ด้านวิชาชีพมีแนวโน้มหรือประโยชน์ที่ได้รับที่เน้นหนักไปในการนำไปใช้ในวิชาชีพด้าน Urban Design และ Urban Planning มากกว่าการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย

เนื่องจากกระบวนการในการวิเคราะห์ค่อนข้างมีความซับซ้อน และการนำไปใช้ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าใจถึงการวิเคราะห์ด้วยระบบ GIS เป็นผู้วิเคราะห์ แต่หากสามารถปรับข้อมูลให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศในปัจจุบัน เช่น ระบบ GPS หรือ Google Earth ที่แสดงสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยเป็นค่าคะแนนอย่างง่าย เช่น Wall Score ที่แสดงค่าการเดินในแต่ละค่าศักยภาพของย่านที่อยู่อาศัยในเมืองซึ่งเป็นค่าลักษณะเชิงพีชคณิต (Raster) จะช่วยให้ผู้เลือกที่อยู่อาศัยในเมืองช่วยในการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัยได้

ข้อแนะนำและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิเคราะห์ศักยภาพในงานวิจัยในครั้งนี้มีผลการวิเคราะห์ที่ตรงตามสมมุติฐาน แต่ในการวิเคราะห์หรือการวิจัยต่อไปมีข้อแนะนำและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การเลือกปัจจัยในการนำมาวิเคราะห์ศักยภาพสามารถใช้ปัจจัยน้อยกว่าการวิจัยครั้งนี้ได้ ขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่นั้นๆ บางปัจจัยอาจรวมเป็นปัจจัยเดียวกันได้ เช่น ปัจจัยมลภาวะกับปัจจัยบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และในการทำแบบสอบถามครั้งต่อไปอาจใช้ค่าเฉลี่ยทั้งหมดมาใช้ในการเลือกปัจจัยที่มีค่ามากที่สุดเพียงไม่กี่ปัจจัยได้

2. พื้นที่การศึกษาย่อยที่ได้เลือกและใช้ในการศึกษาขึ้นอยู่กับการสร้างหลักเกณฑ์เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้เลือกใช้แนวคิด Transit Orient Development ซึ่งการวิเคราะห์ครั้งต่อไป อาจเลือกใช้หลักเกณฑ์อื่นๆ เช่น เมืองแนวตั้ง ช่วยในการเลือกพื้นที่ศึกษาได้

3. วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยควรเลือกใช้ข้อมูลที่มีฐานในการจัดเก็บข้อมูลที่ตรงกันหรือใกล้เคียงกัน ควรใช้ข้อมูลที่ห่างกันไม่ควรเกิน 5 ปี เนื่องจากในแต่ละปีฐานข้อมูลได้เปลี่ยนไป หากสามารถใช้ข้อมูลที่ตรงกันในรายปีเดียวกันจะสามารถยืนยันว่าผลทดลองนั้นน่าเชื่อถือได้

4. วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพีชคณิต หากสามารถหาข้อมูลในระดับเดียวกันในการวิเคราะห์ได้จะทำให้การวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันมากขึ้นและไม่ต้องกำหนดชั้นค่าคะแนนเพื่อให้เกิดพื้นที่ที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ เนื่องจากแผนที่ขนาดใหญ่เมื่อวิเคราะห์พีชคณิตจะเกิดค่าที่ไม่ตรงใกล้เคียงตามลักษณะพื้นที่จริงซึ่งเกิดจากผลทางเทคนิคทางโปรแกรม GIS หรือระบบ Raster

5. การวิเคราะห์ควรใช้ปัจจัยที่วิเคราะห์โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งและวิเคราะห์รวมโดยการวิเคราะห์ซ้อนทับหรือ Union เพื่อให้การวิเคราะห์มีความง่ายในการนำผลเข้าและแก้ไขใภายในหลังซึ่งมีผลมากในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่โดยใช้วิธีการเทคนิคในระบบ GIS

สรุปการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ด้วยการเปรียบเทียบแบบจำลองเพื่อทดสอบว่าหากมีปัจจัยเชิงคุณภาพมาร่วมในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่นั้นจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาทั้งหมดตั้งแต่การศึกษาเนื้อหา เทคนิคการวิเคราะห์ การประยุกต์แนวคิด เพื่อนำมาใช้ในการหาค่าความสำคัญ และจำแนกปัจจัยเพื่อสร้างแบบจำลองในการเปรียบเทียบทำให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยเชิงคุณภาพที่เป็นปัจจัยที่สะท้อนค่าคุณลักษณะที่มีผลต่อกายภาพ ซึ่งในระบบการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เดิมนั้นเน้นการวิเคราะห์ศักยภาพที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลด้านระยะของระบบถนน สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ถึงแม้จะมีการให้ความสำคัญกับปัจจัยในเชิงคุณภาพแต่การนำข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณลักษณะมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ยังต้องปรับปรุงวิธีการที่ปรับข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่เหมาะสม

ปัจจัยเชิงคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพในด้านการออกแบบชุมชนเมืองและผังเมืองได้ แต่ขึ้นอยู่กับการเก็บฐานข้อมูล การเลือกข้อมูล เนื่องจากผู้เลือกอยู่อาศัยจะไม่ได้รับการสื่อสารจากนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ หรือจากสื่อในการโฆษณา ดังนั้นการนำเสนอปัจจัยเชิงคุณภาพที่หลากหลายยิ่งช่วยให้การเลือกที่อยู่อาศัยได้ที่อยู่อาศัยตรงกับความต้องการของผู้อยู่อาศัยมากที่สุดด้วย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมโยธาธิการและผังเมือง. ก การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบของที่อยู่อาศัย. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2548.
- _____. ข เกณฑ์ด้านผังเมือง หมวดบริการสังคม เรื่องสวนสาธารณะ สนาม กีฬา ห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์. กรุงเทพฯ : บริษัท รำไทย เพรส จำกัด, 2547.
- _____. ค ผังภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ.2600. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2551. กรุงเทพมหานคร. สำนักผังเมือง. ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการผังเมือง. กรุงเทพฯ : สำนักผังเมือง, 2547.
- _____. ข สถิติ2551 กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2551.
- การเคหะแห่งชาติ. กองยุทธศาสตร์และสารสนเทศที่อยู่อาศัย. รายงานสถานการณ์ตลาดที่อยู่อาศัยภาคเอกชนที่เปิดตัวใหม่ กรุงเทพฯและปริมณฑล ปี 2551 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 11 ตุลาคม 2552 เข้าถึงได้จาก <http://dhds.nha.co.th/index.cfm>
- รัฐรัตน์ ปิ่นบำรุงกิจ. “การวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพัทยา.” ปรินญามหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- ดำรงพล ใจยา. “พฤติกรรมและการใช้พื้นที่สัญจรของผู้โดยสารรถไฟฟ้าระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพในย่านสีลม.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวางแผนเมืองและภาคบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ธนาวุติ บุญเหลือ. แนวความคิดการพัฒนาบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรแบบยั่งยืน [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 3 กรกฎาคม 2552. เข้าถึงได้จาก http://www.cuurp.org/B_resource/B_data/b1/2551/08.sustrainpowercitySTDZ.pdf
- ธำรง ปัญญาสกุลวงศ์. “สถานการณ์ธุรกิจ คอนโดมิเนียมในปี 2553 และแนวโน้มปี 2554.” วารสารธนาคารอาคารสงเคราะห์ 64, 1 (มกราคม - มีนาคม 2554) : 74.
- นันทิวัฒน์ พงษ์เจริญ. “พฤติกรรมการยอมรับของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมระดับสูงในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปรินญามหาบัณฑิต ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

มานพ จุงเจริญวัฒนา. “อาคารชุดพักอาศัย Luxury Condominium.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2535.

มานพ พงษ์ทัต. รวมเรื่องอาคารชุดของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2527.

ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ. ก ร่างวิวัฒน์พัฒนาเมือง. กรุงเทพฯ : ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์,
2551.

_____. ข บีทีเอสแกลลอรี่ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 23 กรกฎาคม 2553. เข้าถึงได้จาก
<http://www.bts.co.th/th/gallery/gallery.asp#>

ระหัตร์ โรจนประดิษฐ์. “การวางแผนภาคและเมืองเบื้องต้น.” เอกสารประกอบวิชา 2503312 การ
วางแผนเมืองเบื้องต้น ภาควิชาแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2550. (อัดสำเนา)

วิยดา ทรงกิตติภักดี. “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่.”
(ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2543.

“ศักยภาพความเหมาะสมต่อการพัฒนาเมือง.” เอกสารประกอบวิชา 264459 ภาควิชาการ
ออกแบบและวางแผนผังชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552. (อัด
สำเนา)

สรรคิใจ กลิ่นดาว. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

สิงหนาท แสงสีหนาท. “หลักการทางแนวคิดชุมชนเมืองที่ยั่งยืนในบริบทของไทย.” วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการออกแบบและวางแผนผังชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

สิทธิพร ภิรมย์ริน. คู่มือการศึกษาปฏิบัติการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม. กรุงเทพฯ :
เจ ประินส์, 2551.

สุภางค์ จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

สุภาพ เนถาวร. “โครงการคอนโดมิเนียมพักอาศัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชา
สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สำนักงานวิจัยเอแบคโพลล์. ค่าความพึงพอใจรวมของประชาชนในช่วงเดือนเมษายน 2552

[ออนไลน์]. บันทึกเมื่อ 10 มีนาคม 2553. อ้างอิงใน www.abacpoll.au.edu/flash/2552/hotpoll051652_g.swf

สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. ก ความก้าวหน้าโครงการ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ

27 มกราคม 2554. เข้าถึงได้จาก www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/progress.php

_____ . ข พัฒนาการระบบราง [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก

http://www.otp.go.th/th/Bkk_mrt/dev.php

อิสรา รัชโนวรรณ. “การเลือกที่อยู่อาศัยของผู้ที่ทำงานด้านการบริการ ในห้างสรรพสินค้าในเขต

กรุงเทพมหานคร. ” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเคหะการ บัณฑิต

วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ภาษาต่างประเทศ

Alonso William. Location and Landuse : toward a general theory of land rent. Honolulu : East-West Center Press, 1964.

Brain Goodall. The Economics of Urban Areas. Oxford : Pergamon Press, 1977.

Calthorpe, P. The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. New York : Princeton Architectural Press, 1993.

G. Broadbent. Emerging Concepts in Urban Space Design. London and New York : Van Nostrand Reinhold, 1990.

Mcharg, Ian I. Design With Nature [Online]. accessed 22 May 2012. Available from <http://myweb.rollins.edu/jsiry/EcoPlanonMcHarg.htm>

Speare Alden, Sidney Goldstein, and William H. Frey. Residential mobility, migration, and metropolitan change. Cambridge : Ballinger Publishing Company, 1975.

Tanaboriboon, Y., Sim Siang Hwa and Ching Hook Ghor. “Pedestrian Characteristics Study in Singapore”. Journal of Transportation Engineering 112,3 (1986).

Yamane Taro. Statistics : an introductory analysis. New York : Harper and Row, 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามความคิดเห็นประชาชนและนักวิชาการ

**ปัจจัยเชิงคุณภาพในกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย บริเวณ
โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าสายสีเขียว**

ชูเกียรติ สลักคำ * Email: arsenal_tums@hotmail.com อ.ดร.ธนะ จีระพิวัฒน์**

การออกแบบชุมชนเมือง สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับวิธีการผลของการเลือกพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ย่อยที่ใช้ในการทดลองการวิจัยครั้งนี้ กรุณาอธิบายเหตุผล
.....
.....
.....
2. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับปัจจัยการเลือกที่อยู่อาศัยแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาว่ามีความสำคัญกับการเลือกที่อยู่อาศัยหรือไม่ กรุณาอธิบายเหตุผล
.....
.....
.....
3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับวิธีการกำหนดค่าคะแนนและค่าความสำคัญของตัวแปรในทั้ง 2 แบบทดลอง และวิธีการใช้แบบสอบถามหาค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยมีความเหมาะสมหรือไม่ กรุณาอธิบาย
.....
.....
.....
4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับการจำแนกปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ กรุณาอธิบายเหตุผล
.....
.....
.....

5. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ที่มีปัจจัยเชิงปริมาณ และแบบจำลองที่ 2(ปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ) สามารถกรุณาให้การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นหรือไม่ กรุณาอธิบายเหตุผล

.....
.....
.....

6. แบบจำลองใดมีการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ตรงตามศักยภาพของพื้นที่ได้ดีที่สุด และสถานีใดมีการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ ได้ตรงตามสภาพพื้นที่ได้ดีที่สุด กรุณาอธิบายเหตุผล

.....
.....
.....
.....

7. การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในครั้งนี้มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร และมีท่านข้อเสนอในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างไร

.....
.....
.....
.....

8. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับวิธีการและผลลัพธ์ของแบบทดลองการวิเคราะห์ศักยภาพทั้ง 2 แบบทดลอง

.....
.....
.....
.....

แบบสอบถามเรื่อง : ปัจจัยเชิงคุณภาพในกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเลือกที่อยู่อาศัย บริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าสายสีเขียว

วัตถุประสงค์ : แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษาการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยโดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ เพื่อทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้จัดทำ : นายชูเกียรติ สลักคำ

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานะภาพทั่วไป

1. ปัจจุบันท่านพักอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า ใช่หรือไม่ (ถ้าตอบว่าใช่ให้ตอบในตอนที่ 2 แต่ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ตอบในข้อที่ 2 ต่อ)

ใช่
ไม่ใช่
2. หากท่านตอบว่าไม่ใช่ ในอนาคตท่านมีความต้องการที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า ใช่หรือไม่ (ถ้าตอบว่าใช่ ให้ตอบใน ตอนที่ 2)

ใช่
ไม่ใช่

ตอนที่ 2 หากท่านอยู่อาศัยหรือเลือกที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าท่านให้ความสำคัญกับปัจจัยต่างๆ ว่ามีความสำคัญในการเลือกที่อยู่อาศัยในคะแนนลำดับใดบ้าง

กรุณาใส่เครื่องหมาย ลงในเครื่องหมาย ตามความรู้สึกดังต่อไปนี้
 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ปัจจัยเชิงปริมาณ (ระยะทาง, ขนาด และความเหมาะสม)		คะแนน				
กลุ่มที่ 1 ปัจจัยความสะดวกในการเดินทางและการเข้าถึง		5	4	3	2	1
1.1	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบรถไฟฟ้า					
1.2	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบถนน					
1.3	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบการเดินเท้า					
1.4	ความสะดวกและการเข้าถึงด้วยระบบอื่นๆ.....					

ปัจจัยเชิงปริมาณ (ระยะทาง, ขนาด และความเหมาะสม)		คะแนน				
กลุ่มที่ 2 ปัจจัยด้านทำเลและที่ตั้ง		5	4	3	2	1
2.1	ใกล้แหล่งงาน และสถานศึกษา					
2.2	ใกล้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ					
2.3	ใกล้พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่โล่งว่างสาธารณะ					
2.4	ใกล้พื้นที่อื่นๆ.....					
กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านสาธารณูปการ						
3.1	ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ					
3.2	ระบบการจัดการขยะในพื้นที่โครงการ					
3.3	สาธารณูปการอื่นๆ					
กลุ่มที่ 4 ปัจจัยด้านความปลอดภัย						
4.1	ความปลอดภัยจากอาชญากรรมในย่าน					
4.2	ความปลอดภัยของอาคาร					
กลุ่มที่ 5 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ						
5.1	รายจ่ายด้านราคาที่อยู่อาศัย / Unit หรือค่าเช่า / เดือน					
5.2	รายจ่ายอื่นๆ.....					
ปัจจัยเชิงคุณภาพ (ความรู้สึก, สิ่งที่ได้รับรู้โดยประสาทสัมผัส)		คะแนน				
กลุ่มที่ 6 ปัจจัยด้านสังคม		5	4	3	2	1
6.1	ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม					
6.2	บรรยากาศความสัมพันธ์ในชุมชน					
กลุ่มที่ 7 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสุนทรียภาพ						
7.1	มลภาวะ (แสง, เสียง, อากาศ และฝุ่น)					
7.2	ความงามของอาคาร					
7.3	สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย					
ปัจจัยอื่นๆ						
....					
....					

ตอนที่ 2.2 จากปัจจัยทั้งหมดข้างต้นในความคิดเห็นของท่านปัจจัยใดสำคัญที่สุด (3 อันดับแรก)
กรุณาใส่เครื่องหมายหัวข้อของปัจจัย เช่น 1. 7.1

1.
2.
3.

ตอนที่ 3 ท่านคิดว่าตัวเลือกในแต่ละปัจจัยย่อยใดมีความสำคัญมากที่สุด ให้เลือกตอบ 1 ข้อใน
แต่ละข้อ

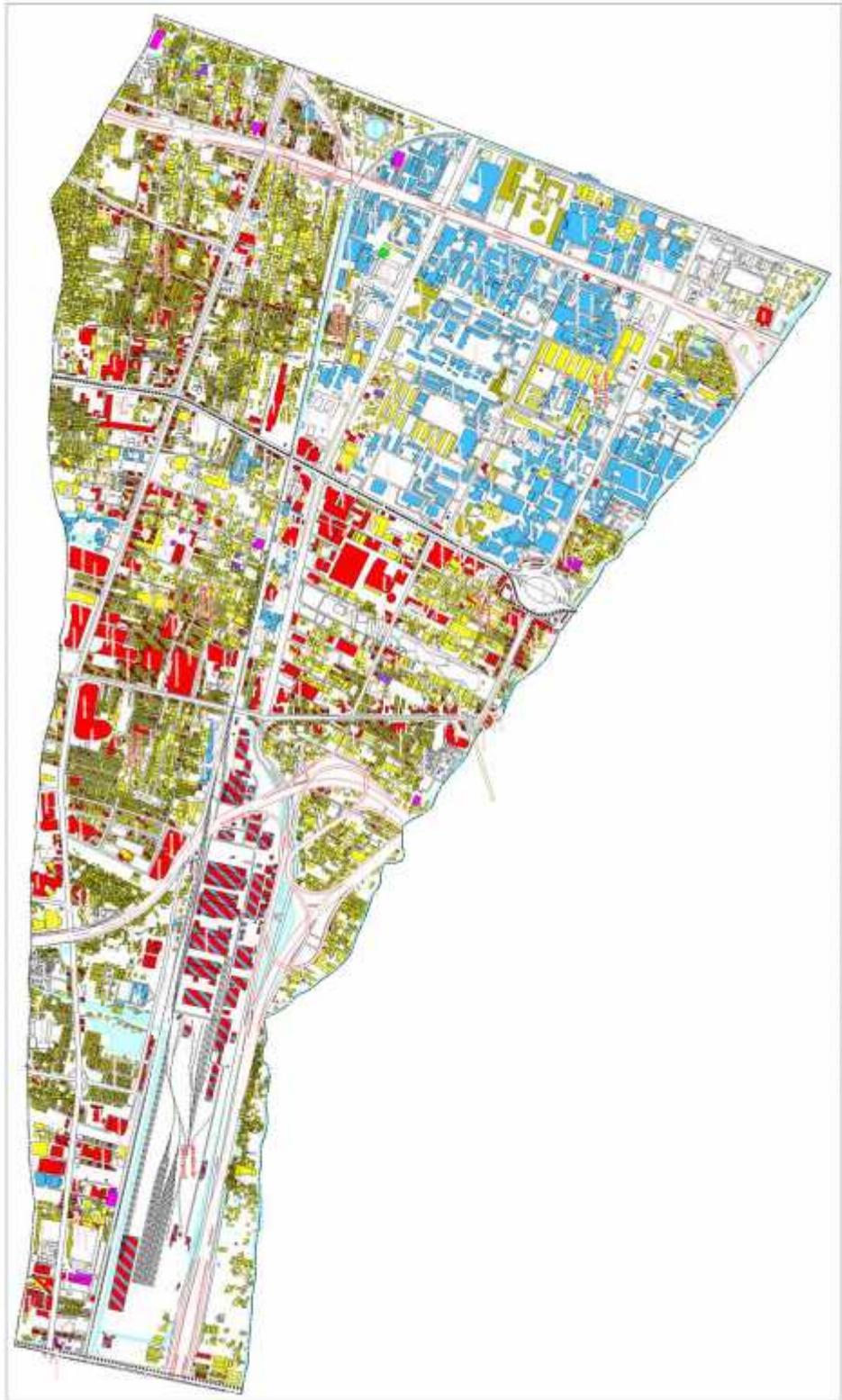
1. ท่านมีความสัมพันธ์กับคนในชุมชนที่พักอาศัยอย่างไร
 - ไม่มีความสัมพันธ์
 - รู้จักแต่ไม่สนิทสนม
 - มีความสนิทสนม
 - อื่นๆ.....
2. ท่านคิดว่าความหลากหลายด้านวัฒนธรรมใดมีผลการเลือกที่อยู่อาศัยมากที่สุด
 - ศาสนา
 - กลุ่มอายุ
 - กลุ่มรายได้
 - กลุ่มท้องถิ่น
 - อื่นๆ.....
3. ท่านคิดว่าความงามด้านใดของอาคารมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยมากที่สุด
 - ขนาด, ส่วนสูง, รูปทรง, สัดส่วน
 - รูปหน้าอาคาร ขนาดสัดส่วนของช่องเปิด
 - รายละเอียดรูปแบบสถาปัตยกรรม (วัสดุ, สี, พื้นผิวอาคาร)
4. ท่านคิดว่าสภาพแวดล้อมในชุมชนใดมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยมากที่สุด
 - พื้นที่โล่งว่าง
 - ลักษณะพืชพันธุ์ต้นไม้
 - สิ่งอำนวยความสะดวก
 - ป้ายและสิ่งประดับต่างๆ
 - อื่นๆ.....
5. ท่านคิดว่ามลภาวะในด้านใดมีผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยมากที่สุด
 - เสียง
 - อากาศ
 - แสง
 - อื่นๆ.....

ขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ให้คำตอบ อันพึงเป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้

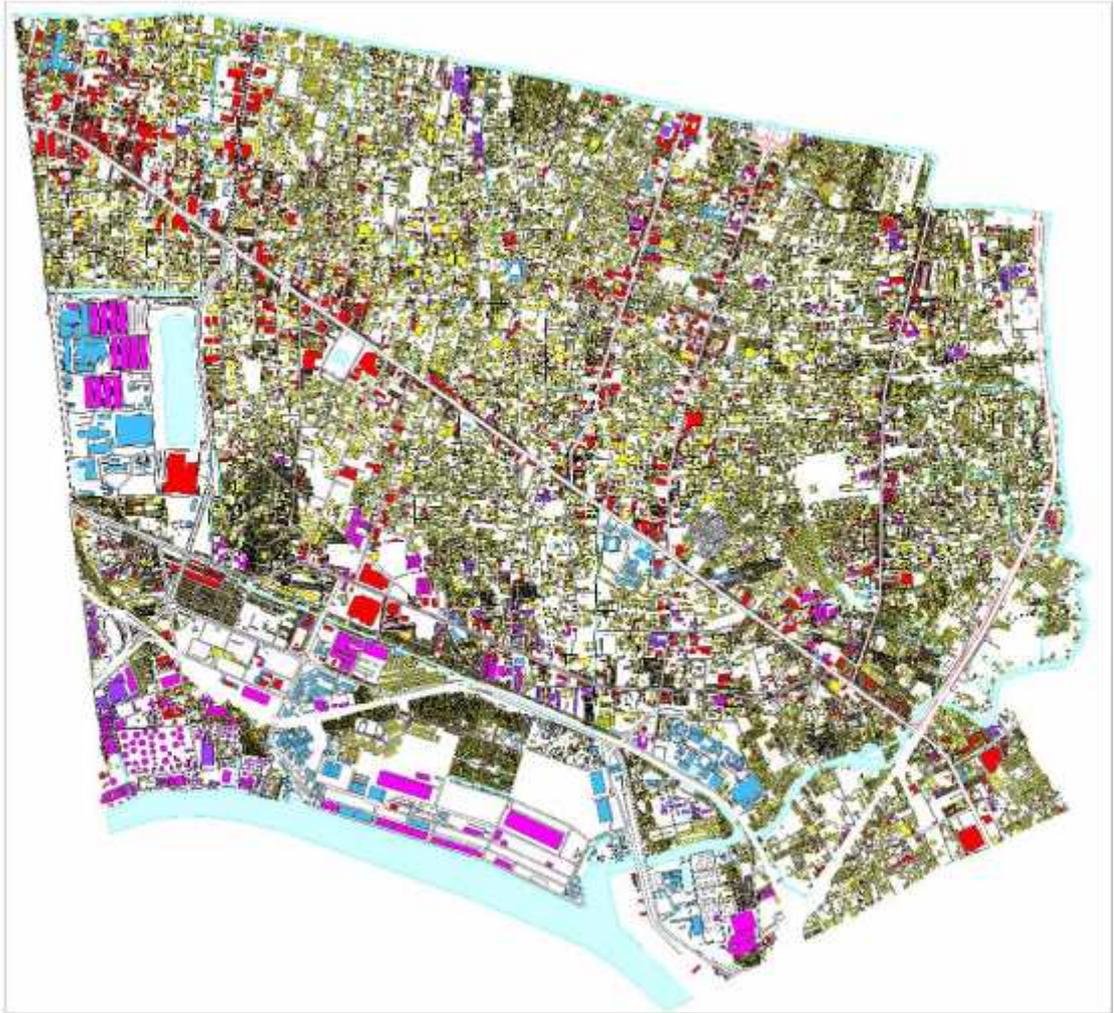
ภาคผนวก ข.
แผนที่การวิเคราะห์ปัจจัย



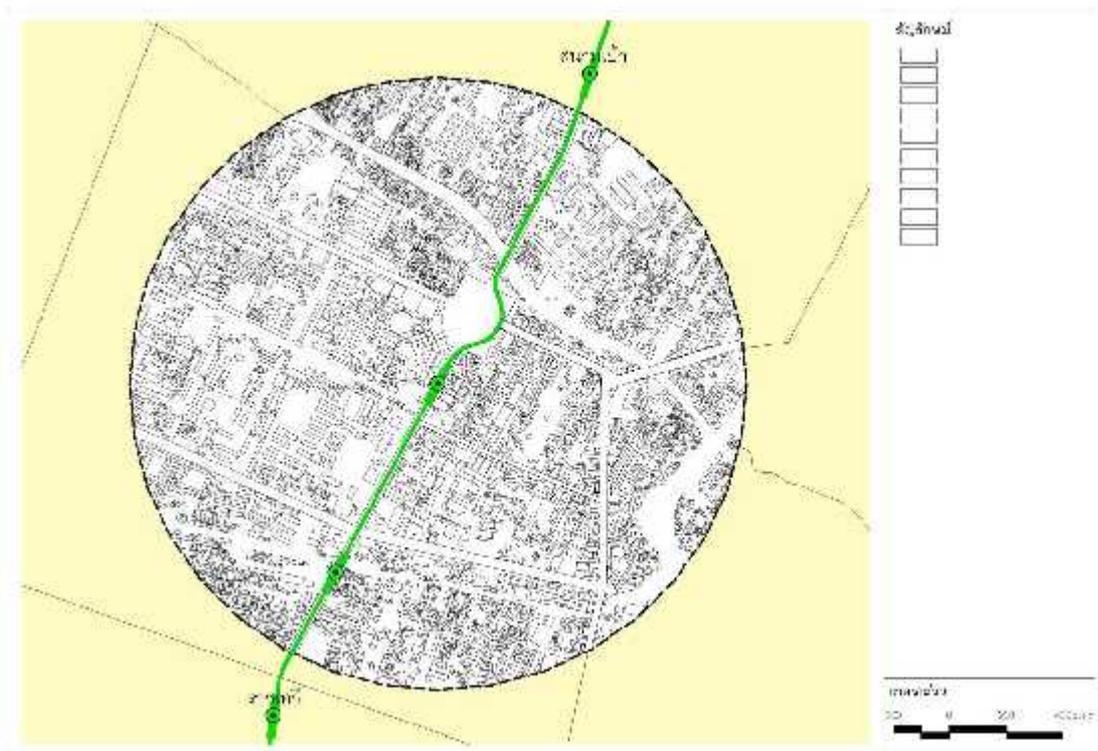
แผนที่ การใช้ประโยชน์อาคารเขตพญาไท



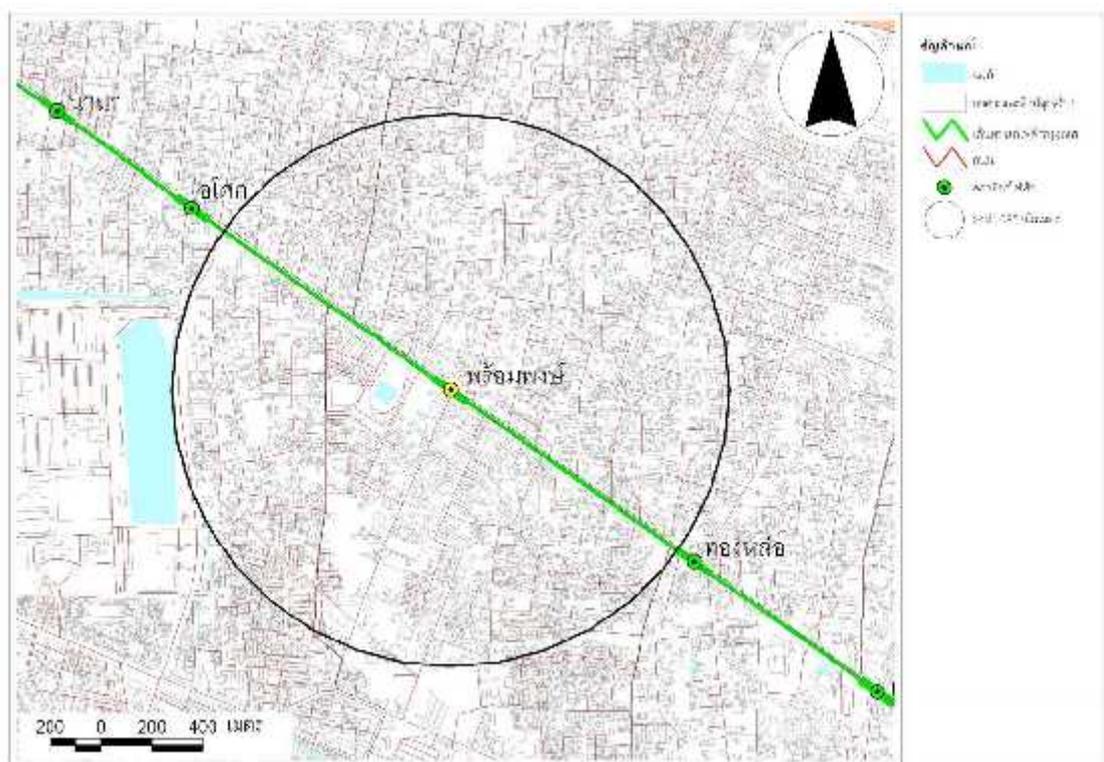
แผนที่ การใช้ประโยชน์อาคารเขตราชเทวี



แผนที่ การใช้ประโยชน์อาคารเขตคลองเตยและเขตวัฒนา



แผนที่ อาคารในรัศมีสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



แผนที่ อาคารในรัศมีสถานีพร้อมพงษ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นายชูเกียรติ สลักคำ

ที่อยู่

590 หมู่ 8 ต.โพธิ์กลาง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2547

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมเมืองและชุมชน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝั่งเมือง และนฤมิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พ.ศ.2554

กำลังศึกษาปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2547-2550

ทำงานในตำแหน่งสถาปนิก/นักผังเมือง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

พ.ศ.2552-2553

ทำงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมกับการเคหะแห่งชาติ

พ.ศ.2554

ทำงานในตำแหน่งพนักงานเขียนแบบ

บริษัท ทีทีเอ็ม เทคโนโลยี จำกัด

ปัจจุบัน

สถาปนิกอิสระ