

การวิเคราะห์ทางเลือกของแนวเส้นทางขนส่งมวลชนระบบรางและผลต่อการพัฒนาเมืองสมุทรสาคร



นางสาวมรรรัตน์ สันตวิริยะพันธุ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางผังเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-1920-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE ANALYSIS OF ALTERNATIVE RAIL TRANSIT LINES AND IMPACTS
ON SAMUT SAKHON URBAN DEVELOPMENT

Miss Amornrat Suntawiriyapan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Urban and Regional Planning Program in Urban Planning

Department of Urban and Regional Planning

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-14-1920-1

481892

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ตาปานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภานุ ประธานกรรมการ อาจารย์ ดร.พนิต ภูจินดา กรรมการ และนางศันสนีย์ ศรีสุกรี กรรมการ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ปรีกษา เสนอแนะ และตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณ คุณพิเชฏ์ กิจเจริญธรรม หัวหน้างานกองพัฒนาและวิเคราะห์พิเศษ การรถไฟแห่งประเทศไทย คุณธนพล จรรย์วณิชวงศ์ เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือการให้ข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ

ขอกราบขอบขอบคุณอาจารย์ ดร.มาตริณี รัศมีตานนท์ชัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพรวพรรณ มหาวิทยาลัย ที่เป็นแรงบันดาลใจ สนับสนุน และให้คำแนะนำด้านการศึกษาลดوما ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ ปริญญาโทสาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ได้แก่ นางสาววรรณลิกา พรหมจรรยา นางวรางคณา นิมเจริญ นางสาวสถาพร เฉลิมสวัสดิ์พงศ์ นายเพิ่มศักดิ์ พูลพร และนายภัทรพงษ์ แสนบุคคา เพื่อนๆมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้แก่ นางสาวชัชชฎาณูช พุทธรักษานางสาวทรงลักษณ์ ดันติพรวิชกุล และพี่ๆเพื่อนๆมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ นายอชิตพล หวังอนุตตร และนายอดิเรก บุญทัน ที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจและคำแนะนำที่ดีเสมอ

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณเตี้ยสมชาย คุณแม่อรุณพรที่ปลูกฝังความรู้ ให้โอกาส ด้านการศึกษา คำแนะนำ และเป็นกำลังใจสำคัญให้ลูกได้เรียนรู้จนสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณพี่ๆ น้องๆ ครอบครัว สันตวิริยะพันธุ์ ได้แก่ พี่อมรพรรณ พี่อมรทิพย์ น้องอมรรนุช น้องสุเบญจฉนิ และน้องอมรเศรษฐ์ สมาชิกทุกคนในครอบครัวที่คอยให้คำปรึกษา และช่วยเหลือส่งกำลังใจดีๆ มาให้เสมอมา

คุณประโยชน์อันเนื่องมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ประสิทธิ์ประสาทวิชา เมตตา อบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน และขออุทิศคุณประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยฉบับนี้แด่อาจารย์ ดร.ศรีเพ็ญ คุรงค์เดช ที่ได้ล่วงลับไปแล้ว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 พื้นที่ศึกษา	3
1.4 กรอบแนวคิด	3
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 แนวความคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การขนส่งมวลชนระบบราง (Urban Rail Transit)	6
2.1.1 การขนส่งของเมือง	6
2.1.2 ลักษณะการเดินทางในเมือง	7
2.1.3 ปัญหาการขนส่งของเมือง	10
2.1.4 การขนส่งสาธารณะระบบราง	13
2.2 ผลกระทบของการขนส่งมวลชนระบบรางต่อการพัฒนาเมือง	15
2.2.1 แนวความคิดผลกระทบของการขนส่งมวลชนระบบราง ต่อพื้นที่เมืองลักษณะแตกต่างกัน	15
2.2.2 ผลประโยชน์ของการขนส่งมวลชนระบบราง	16
2.2.3 ผลกระทบต่อที่ดินและอสังหาริมทรัพย์	19
2.2.4 ผลกระทบการใช้ที่ดินสำหรับโครงการการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่	21
2.3 วิธีคาดการณ์การใช้ที่ดิน	22
2.3.1 แบบจำลองเศรษฐศาสตร์ EMPIRIC	23

2.3.2	แบบจำลอง Lowry – Type	25
2.3.3	แบบจำลอง NBER และแบบจำลอง CAM	26
2.3.4	การจำลองสถานการณ์	29
2.4	การประเมินโครงการการขนส่งมวลชนระบบรางที่มีผลกระทบต่อการใช้และการพัฒนาที่ดิน	30
2.4.1	ผลกระทบการขนส่งมวลชนระบบรางต่อการใช้และการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว	31
2.4.2	ผลกระทบการขนส่งมวลชนระบบรางต่อการใช้และการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ว่าง	31
2.5	การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่แบบ	33
2.6	เกณฑ์สำหรับเลือกวิธีการประเมินเส้นทางโครงการขนส่ง	34
2.7	กรอบความคิดในการศึกษา	35
3	แผนพัฒนาการขนส่งมวลชนระบบรางในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ต่อเนื่อง	37
3.1	พัฒนาการของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับปัญหาการขนส่ง	37
3.1.1	พัฒนาการของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	37
3.1.2	ปัญหาที่เกิดจากการขนส่ง	37
3.2	แผนการขนส่งสำหรับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	42
3.2.1	แผนพัฒนาการขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพฯและพื้นที่ต่อเนื่องระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2547-2552)	42
3.2.2	โครงการศึกษาและออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมขนส่งตากสินและทางรถไฟสายแม่กลอง (ช่วง หัวลำโพง-มหาชัย)	45
4	ศักยภาพและข้อจำกัดของเมืองสมุทรสาคร	63
4.1	ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ	63
4.2	ลักษณะทางประชากร	65
4.2.1	การคาดประมาณประชากรในอนาคต	67
4.3	ลักษณะทางเศรษฐกิจ	68

4.4 การตั้งถิ่นฐานและการกระจายตัวของชุมชน	70
4.4.1 การตั้งถิ่นฐานของชุมชนเมืองสมุทรสาคร	70
4.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน	71
4.4.3 ทิศทางและแนวโน้มของรูปแบบการพัฒนาพื้นที่	74
4.4.4 ศูนย์กลางชุมชน	74
4.4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	75
4.5 ระบบคมนาคมขนส่ง	78
4.5.1 สภาพปัจจุบันของการคมนาคมและขนส่งภายนอกชุมชน	78
4.5.2 การคมนาคมและขนส่งภายในชุมชน	79
4.6 ศักยภาพปัญหาและข้อจำกัดต่อการพัฒนาเมือง	80
4.6.1 โครงการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาเมือง	80
4.6.2 ปัญหาภายในเขตผังเมืองรวม	83
4.6.3 ศักยภาพต่อการพัฒนาเมือง	85
5 ศักยภาพของแนวเส้นทางขนส่งมวลชนระบบราง	87
5.1 การวิเคราะห์พื้นที่แบบ Potential Surface Analysis	87
5.2 การวิเคราะห์การใช้ที่ดิน	89
5.2.1 ภาพรวมการใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษา	89
5.2.2 การใช้ที่ดินบริเวณสถานี	91
5.3 หลักเกณฑ์การกำหนดค่าปัจจัยการวิเคราะห์	92
5.4 การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ตามปัจจัยการพัฒนา	94
5.4.1 พื้นที่พัฒนาเดิม	94
5.4.2 พื้นที่ระดับการพัฒนาดำ	108
5.5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางเลือกของเส้นทางขนส่งมวลชนระบบราง ระหว่างพื้นที่พัฒนาเดิมกับพื้นที่มีระดับการพัฒนาดำ	134
5.5.1 การวิเคราะห์ศักยภาพตามแนวเส้นทางขนส่งมวลชนพื้นที่พัฒนาเดิม	134
5.5.2 การวิเคราะห์ศักยภาพตามแนวเส้นทางขนส่งมวลชน พื้นที่ระดับการพัฒนาดำ	137

5.6 สรุปการวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางเลือกของเส้นทางขนส่งมวลชนระบบราง ระหว่างพื้นที่พัฒนาเดิมกับพื้นที่มีระดับการพัฒนาต่ำ.....	143
6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	148
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	148
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	150
6.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการวางแผน.....	150
6.2.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป.....	151
รายการอ้างอิง.....	153
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	157

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
2.1	ต้นทุนการก่อสร้างของ Rail Transit Facilities แยกตามประเภทระบบ	20
2.2	เปรียบเทียบวิธีการประเมินเส้นทางโครงการขนส่งมวลชน	35
3.1	รายละเอียดของโครงข่ายการขนส่งมวลชนระบบราง	44
3.2	แนวเส้นทางรถไฟสายแม่กลอง (ช่วงหัวลำโพง – มหาชัย)	49
3.3	การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้าสายสีแดง	54
4.1	จำนวนประชากรในเขตและนอกเขตเทศบาลในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาคร พ.ศ. 2545 ไม่รวมประชากรแฝง	65
4.2	จำนวนประชากรในเขตและนอกเขตเทศบาลในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาคร พ.ศ. 2545 รวมประชากรแฝง	66
4.3	จำนวนและความหนาแน่นประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาคร พ.ศ. 2545 จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองสมุทรสาคร	66
4.4	การคาดการณ์ประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาครในอนาคต พ.ศ. 2565	67
4.5	คาดการณ์ประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาครรวมในอนาคต รวมประชากรแฝง	68
4.6	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาครแยกรายสาขาการผลิต พ.ศ. 2543	69
4.7	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม สัดส่วนของประเทศ สัดส่วนของภาคและรายได้เฉลี่ยต่อคน ของประเทศไทยและภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2543	70
4.8	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน พ.ศ. 2545	72
4.9	การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2534 กับ พ.ศ. 2545	77
5.1	ค่าคะแนนปัจจัยตำแหน่งสถานีรับส่งผู้โดยสารรถไฟในอนาคต	92
5.2	ค่าคะแนนปัจจัยที่มีผลต่อความเป็นไปได้ในการพัฒนาเมือง	93
5.3	เนื้อที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทแหล่งน้ำ แนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	96
5.4	เนื้อที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารและที่ดินของราชการ แนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	98
5.5	เนื้อที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารถาวร แนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	100
5.6	เนื้อที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารไม่ถาวร แนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	102

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิด	5
2.1 แบบจำลองย่อยหลักๆ ในแบบจำลองNBER	27
2.2 การเปรียบเทียบระหว่าง แบบจำลองCAM กับ NBER	29
2.3 กรอบแนวคิดของ BART, 1995	32
2.4 กรอบความคิดในการศึกษา	36
3.1 ปริมาณการเดินทางของแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อย พ.ศ.2536	38
3.2 ปริมาณการเดินทางของแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อย พ.ศ.2539	39
3.3 ปริมาณการเดินทางของแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อย พ.ศ.2542	39
3.4 ปริมาณการเดินทางของแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อย พ.ศ.2544	39
3.5 ปริมาณการเดินทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	40
3.6 ปริมาณการเดินทางบนแนวทางหลัก พ.ศ.2544 จำนวนคน-เที่ยวการเดินทาง/ชั่วโมง/ทิศทาง	40
3.7 แนวเส้นทางทั้งหมดในแผน URMAP	44
3.8 โครงข่ายโครงสร้างหลักของระบบขนส่งมวลชน	47
3.9 แผนที่รถไฟฟ้าชานเมืองและรถไฟทางไกล	50
3.10 การแบ่งพื้นที่ย่อยเพื่อการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร	54
3.11 ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟสายสีแดง ทิศทางหัวลำโพง - มหาชัย พ.ศ. 2564	55
3.12 ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟสายสีแดง ทิศทางมหาชัย - หัวลำโพง พ.ศ. 2564	55
3.13 แนวเวนคืนเส้นทางโครงการสร้างรางทางยกระดับและสะพานราง	56
3.14 การแบ่งแยกชุมชนจำนวน 9 หมู่บ้านใน 3 ตำบลเพื่อจัดทำสะพานคนข้าม รถจักรยานยนต์ข้ามและสะพานรถยนต์ข้าม	57
3.15 การใช้ที่ดิน การพัฒนาที่ดิน น้ำใช้ แผ่นดินทรุด	58
3.16 ผลกระทบในลักษณะทัศนียภาพแบบเปิดโล่งต่อภูมิทัศน์ถนนเอกชัย	59
3.17 ทางเลือกของแนวเส้นทางโครงการรถไฟสายแม่กลองที่ผ่านจังหวัดสมุทรสาคร	60
4.1 ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศสมุทรสาคร พ.ศ. 2545	64
4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและทิศทางการขยายตัวของชุมชน ในเขตผังเมืองรวมเมืองสมุทรสาคร พ.ศ. 2545	73
4.3 ศูนย์กลางชุมชนเมืองสมุทรสาคร พ.ศ. 2545	76

ภาพประกอบ

หน้า

5.1	แนวทางเลือกเส้นทางขนส่งมวลชนระบบราง	88
5.2	การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2545	90
5.3	อัตราส่วน Rule of Three	93
5.4	ตำแหน่งสถานีรับส่งผู้โดยสารรถไฟฟ้าในอนาคตแนวทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	91
5.5	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่แหล่งน้ำแนวทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	97
5.6	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารและที่ดินของรัฐแนวทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	99
5.7	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารถาวรแนวทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	101
5.8	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารไม่ถาวรแนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	103
5.9	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่ว่างแนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	105
5.10	ภาพรวมค่าคะแนนจากปัจจัยความเป็นไปได้ในการพัฒนาเมือง แนวทางเลือกที่ 1 และแนวทางเลือกที่ 2	107
5.11	ตำแหน่งสถานีรับส่งผู้โดยสารรถไฟฟ้าในอนาคตแนวทางเลือกที่ 3	109
5.12	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารและที่ดินของรัฐแนวทางเลือกที่ 3	111
5.13	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารถาวรแนวทางเลือกที่ 3	113
5.14	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารไม่ถาวรแนวทางเลือกที่ 3	115
5.15	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่ว่างแนวทางเลือกที่ 3	117
5.16	ภาพรวมค่าคะแนนจากปัจจัยความเป็นไปได้ในการพัฒนาเมืองแนวทางเลือกที่ 3	119
5.17	ตำแหน่งสถานีรับส่งผู้โดยสารรถไฟฟ้าในอนาคต แนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	121
5.18	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่แหล่งน้ำแนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	123
5.19	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารและที่ดินของรัฐแนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	125
5.20	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารถาวรแนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	127
5.21	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่อาคารไม่ถาวรแนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	129
5.22	ค่าคะแนนปัจจัยพื้นที่ว่างแนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	131
5.23	ภาพรวมค่าคะแนนจากปัจจัยความเป็นไปได้ในการพัฒนาเมือง แนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	133
5.24	พื้นที่เหมาะสมของแนวเส้นทางรถไฟฟ้าที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองสมุทรสาคร แนวทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	136

ภาพประกอบ

หน้า

5.25 พื้นที่เหมาะสมของแนวเส้นทางรถไฟที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองสมุทรสาคร แนวทางเลือกที่ 3	139
5.26 พื้นที่เหมาะสมของแนวเส้นทางรถไฟที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองสมุทรสาคร แนวทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 5	142
5.27 พื้นที่เหมาะสมของแนวเส้นทางรถไฟที่มีผลต่อการพัฒนา เมืองสมุทรสาคร 5 แนวทางเลือก	146