



การศึกษาการเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัด พิษณุโลก
กรณีศึกษา การเชื่อมต่อระหว่างสถานีขนส่งผู้โดยสารและสถานีรถไฟ

**Public Transportation System Connectivities in Phitsanulok ,
a case study of bus terminal – train station**

นายกฤษฎ์ คมขำ
นายภาณุพันธ์ ยอดเพชร
นายเกียรติภูง พุทธวงศ์

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2549



ใบรับรองโครงการวิศวกรรมโยธา

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาการเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัด
พิษณุโลก กรณีศึกษา การเชื่อมต่อระหว่างสถานีขนส่ง
ผู้โดยสารและสถานีรถไฟ

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นายกฤตย์ คมขำ รหัส 47380319
นายภาณุพันธ์ ยอดเพชร รหัส 47380404
นายเกียรติคุณ พุทธวงศ์ รหัส 47380411

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : ดร.ปรีดา พิทยาพันธ์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา : 2550

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้โครงการวิศวกรรมโยธาฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการตรวจสอบโครงการวิศวกรรมโยธา

.....ประธานกรรมการ

(ดร. ปรีดา พิทยาพันธ์)

.....กรรมการ

(ดร. สติกรณ์ เหลืองวิษเจริญ)

.....กรรมการ

(อ. บุญพล มีไชโย)

.....หัวหน้าภาควิชา

(ดร. กำพล ทรัพย์สมบูรณ์)

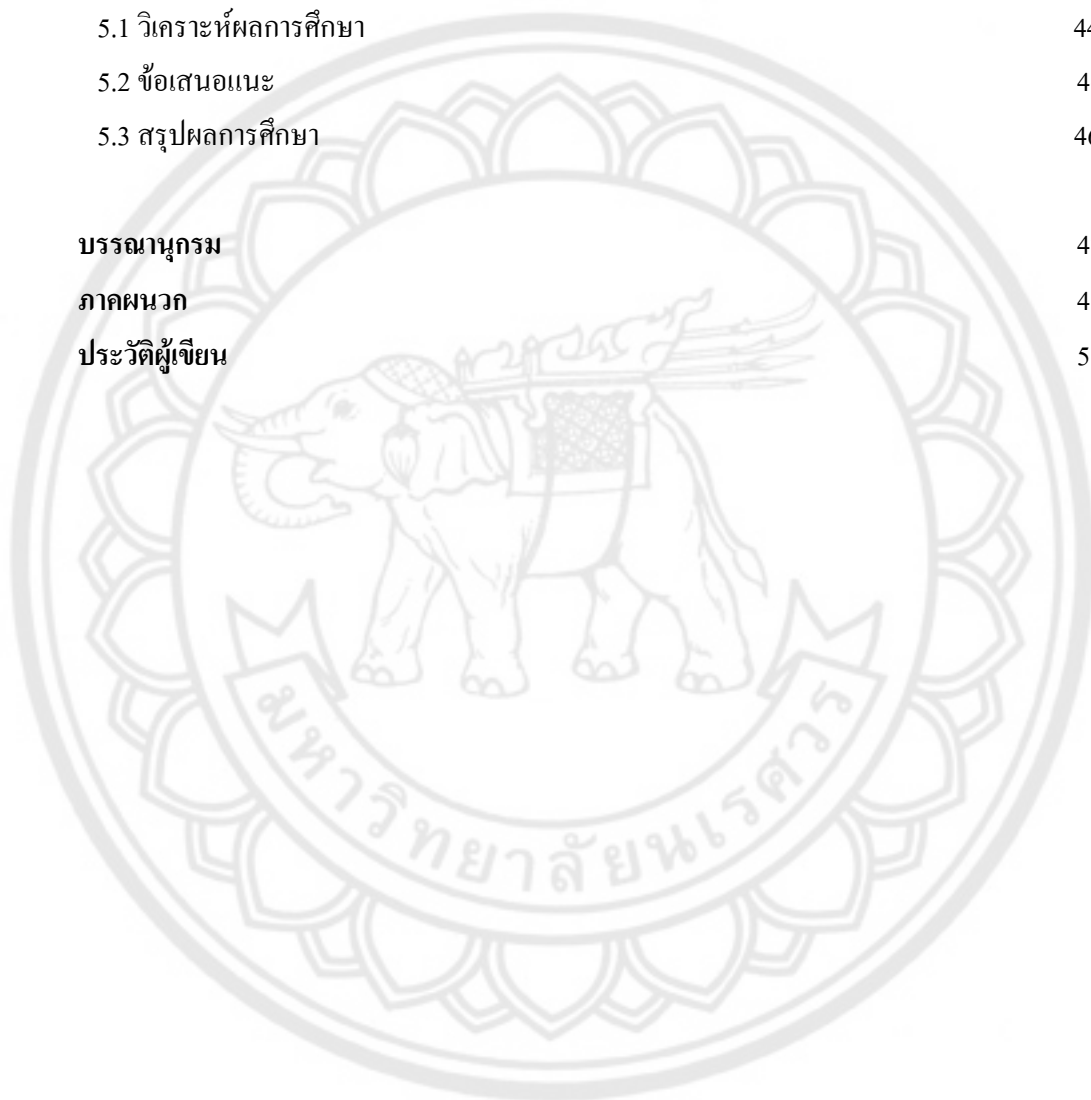
สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ก |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 สถานที่เก็บข้อมูล | 1 |
| 1.2 ความสำคัญและที่มาของการทำปริญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาของการทำปริญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.5 ขอบเขตการศึกษาของการทำปริญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.6 งบประมาณในการทำปริญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.7 แผนการดำเนินงานในการทำปริญญานิพนธ์ | 3 |
| บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี | 4 |
| 2.1 ทฤษฎีระบบการขนส่งสาธารณะ | 4 |
| 2.2 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการเรียกรูปแบบการเดินทาง | 11 |
| 2.3 หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขนส่ง | 14 |
| 2.4 การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ | 18 |
| 2.5 หลักการสุ่มตัวอย่าง | 24 |
| บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน | 29 |
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน | 29 |
| 3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงาน | 30 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา | 32 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | |
|------------------------------------|----|
| บทที่ 5 วิเคราะห์สรุปและผลการศึกษา | 44 |
| 5.1 วิเคราะห์ผลการศึกษา | 44 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 46 |
| 5.3 สรุปผลการศึกษา | 46 |
| บรรณานุกรม | 47 |
| ภาคผนวก | 48 |
| ประวัติผู้เขียน | 55 |



สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินการศึกษาของการทำปฏิญานิพนธ์ | 3 |
| 2.1 แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างค่าโดยสาร | 10 |
| 2.2 แสดงตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่ | 20 |
| 2.3 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ | 21 |
| 2.4 แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ | 22 |
| 2.5 แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์คุณภาพสินค้า | 23 |
| 2.6 แสดงการเปรียบเทียบระดับคะแนนของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ | 23 |
| 2.7 แสดงผลลัพธ์จากการคำนวณด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ | 23 |
| 2.8 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการสุ่ม | 27 |
| 4.1 แสดงการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน ณ สถานีรถไฟ | 38 |
| 4.2 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านความสะดวก ณ สถานีรถไฟ | 38 |
| 4.3 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านความปลอดภัย ณ สถานีรถไฟ | 39 |
| 4.4 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ณ สถานีรถไฟ | 39 |
| 4.5 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านเวลาในการเดินทาง ณ สถานีรถไฟ | 40 |
| 4.6 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาทุกปัจจัย ณ สถานีรถไฟ | 40 |
| 4.7 แสดงการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 41 |
| 4.8 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านความสะดวก ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 41 |
| 4.9 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านความปลอดภัย ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 42 |
| 4.10 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 42 |
| 4.11 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในด้านเวลาในการเดินทาง ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 43 |
| 4.12 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาทุกปัจจัย ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 43 |

สารบัญรูปภาพ

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดงลักษณะของระบบขนส่งสาธารณะ | 4 |
| 2.2 แสดงแสดงอัตราค่าโดยสารประเภท Zone Fare Structure | 9 |
| 2.3 แสดงรูปแบบอุปสงค์ในการเดินทาง | 15 |
| 2.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการเดินทางในช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป | 16 |
| 2.5 แสดงรูปแบบอุปทานในการเดินทาง | 17 |
| 2.6 แสดงแสดงตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ | 19 |
| 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน | 29 |
| 4.1 แสดงสัดส่วนเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 32 |
| 4.2 แสดงสัดส่วนช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 33 |
| 4.3 แสดงสัดส่วนวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 33 |
| 4.4 แสดงสัดส่วนอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 33 |
| 4.5 แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 34 |
| 4.6 แสดงสัดส่วนวัตถุประสงค์ในการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 34 |
| 4.7 แสดงสัดส่วนรูปแบบการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีรถไฟ | 34 |
| 4.8 แสดงสัดส่วนเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 35 |
| 4.9 แสดงแสดงสัดส่วนช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 35 |
| 4.10 แสดงสัดส่วนวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 35 |
| 4.11 แสดงสัดส่วนอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 36 |
| 4.12 แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 36 |
| 4.13 แสดงสัดส่วนวัตถุประสงค์ในการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 36 |
| 4.14 แสดงรูปแบบการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 37 |
| 4.15 แสดงแผนภูมิลำดับชั้นในการตัดสินใจ ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร | 37 |