

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



208870



การศึกษารูปแบบเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกไปยัง
 จีนแก่ภาคอิเล็กทรอนิกส์ไปจีนระยะไกลผ่านทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-
 ตะวันออกและเส้นทางทางเรือส่งออกไปยังท่าเรือกรุงเทพ: กรณีศึกษา
 บริษัทผลิตและส่งออกไปยังส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ซีอีทีคอมเม้นท์
 A COMPARATIVE STUDY OF LOGISTICS NETWORK AND COST FOR
 EXPORTING ELECTRONIC COMPONENTS TO CHINA VIA EAST-
 WEST ECONOMIC CORRIDOR AND BANGKOK PORT:
 A CASE STUDY AN ELECTRONIC COMPONENTS
 FACTORY IN KHON KAEN PROVINCE

นางสาวมาลัย ขนชนะชัย

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2554



208870



การศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกชิ้นส่วน
อิเล็กทรอนิกส์ไปจีนระหว่างเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-
ตะวันตกและเส้นทาง การส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพ: กรณีศึกษา
บริษัทผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดขอนแก่น

A COMPARATIVE STUDY OF LOGISTICS NETWORK AND COST FOR
EXPORTING ELECTRONIC COMPONENTS TO CHINA VIA EAST-
WEST ECONOMIC CORRIDOR AND BANGKOK PORT:
A CASE STUDY AN ELECTRONIC COMPONENTS
FACTORY IN KHON KAEN PROVINCE



นางสาวมายูรี ชนชนะชัย

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2554

การศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไปจีนระหว่างเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกและเส้นทาง การส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพ: กรณีศึกษา บริษัทผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดขอนแก่น

นางสาวมายูรี ชนชนะชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2554

**A COMPARATIVE STUDY OF LOGISTICS NETWORK AND COST FOR
EXPORTING ELECTRONIC COMPONENTS TO CHINA VIA EAST-
WEST ECONOMIC CORRIDOR AND BANGKOK PORT:
A CASE STUDY AN ELECTRONIC COMPONENTS
FACTORY IN KHON KAEN PROVINCE**

MISS MAYUREE CHONCHANACHAI

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE MASTER DEGREE OF ENGINEERING
IN INDUSTRIAL ENGINEERING
GRADUATE SCHOOL KHON KAEN UNIVERSITY**

2011



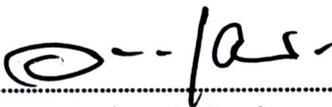
ใบรับรองวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ชื่อวิทยานิพนธ์: การศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไปจีนระหว่างเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกและเส้นทางการส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพ: กรณีศึกษา บริษัทผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดขอนแก่น

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์: นางสาวมายูรี ชนชนะชัย

| | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | ดร. วิโรจน์ | มโนพิโมกษ์ | ประธานกรรมการ |
| | รศ.ดร. กาญจนา | เศรษฐนันท์ | กรรมการ |
| | ผศ.ดร. วีรพัฒน์ | เศรษฐ์สมบุรณ์ | กรรมการ |

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์:


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบุรณ์)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ลำปาง แม่นมาตย์)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก อีระกุลพิศุทธิ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

มายูรี ชนชนะชัย. 2554. การศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออก
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไปจีนระหว่างเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-
ตะวันตกและเส้นทางส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพ: กรณีศึกษา บริษัทผลิตและ
ส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์

บทคัดย่อ

208876

บริษัทกรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่บนเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ
ตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor; EWEC) ที่รัฐบาลมีการส่งเสริมให้ใช้
เส้นทางนี้ส่งออกเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ งานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบ
โครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ระหว่างโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่เหมาะสมและเส้นทาง
การส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพในการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไปจีน ผลการคัดเลือกโครงข่าย
บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสมกับการส่งออกของบริษัทกรณีศึกษามากที่สุดจากการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญ 14 ท่าน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process; AHP) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกโครงข่าย ได้แก่ วิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสังคม พบว่า โครงข่ายที่มีค่าคะแนนความเหมาะสมมากที่สุด คือ R12 (ขอนแก่น-นครพนม-ท่าแขก-จาลอ-ฮาดิงห์) ส่งออกผ่านท่าเรือหุงอ่าง (50.69% ของคะแนนทั้งหมด) รองลงมาคือ R9 (ขอนแก่น-มุกดาหาร-สะหวันนะเขต-ดองฮา-ดานัง) ส่งออกผ่านท่าเรือดานัง (38.11% ของคะแนนทั้งหมด) และลำดับสุดท้ายคือ R8 (ขอนแก่น-นครพนม-ท่าแขก-วินห์) ส่งออกผ่านท่าเรือเมืองวินห์ (11.20% ของคะแนนทั้งหมด)

ผลการศึกษาโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออก พบว่า การส่งออกผ่านโครงข่ายที่เหมาะสมบนแนว EWEC สามารถร่นระยะเวลาส่งออกจากเดิมลง 71 ชั่วโมง เนื่องจากระยะทางทางทะเลสั้นกว่า 1,820 กิโลเมตร แต่อย่างไรก็ตาม ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกนั้นสูงกว่าการส่งออกผ่านท่าเรือกรุงเทพถึง 41,915 บาท/TEU จากระยะทางทางบกที่เพิ่มขึ้น 151 กิโลเมตร และค่าธรรมเนียมศุลกากรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งผ่าน 3 ประเทศ 24,000 บาท/TEU ในอนาคตหากความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (GMS Cross Border Transport Agreement; GMS CBTA) ครอบคลุมเส้นทาง R12 และดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ จะทำให้ระยะเวลาขนส่งลดลงและไม่เสียค่าธรรมเนียมศุลกากรอีกด้วย

Mayuree Chonchanachai. 2011. **A Comparative Study of Logistics Network and Cost for Exporting Electronic Components to China via East-West Economic Corridor and Bangkok Port: A Case Study an Electronic Components Factory in Khon Kaen Province.** Master of Engineering Thesis in Industrial Engineering, Graduate School, Khon Kaen University.

Thesis Advisor: Assistant Prof. Dr. Weerapat Sessomboon

ABSTRACT

208870

The objectives of this research was to study and compare export regulations and costs of logistics networks for exporting electronic components from Khon Kaen, Thailand to China via East-West Economic Corridor (Vietnam port) and current route (Bangkok port). Analytical Hierarchy Process (AHP) was applied to choose the main routes basing on 3 decision factors engineering, economics, and environment and social. From 14 experts' rating scores, it was found that the most suitable logistic route (with 50.69% scores) was R12 route (Khon Kaen-Nakhonphanom-Takhkek-Cha Lo-Ha Tinh). The second route (with 38.11% scores) was R9 route (Khon Kaen-Mukdahan-Sawannakhet-Dong Ha-Da Nang). And, the route with the least percentage (with 11.20% scores) was R8 route (Khon Kaen-Nakhonphanom-Takhkek-Vinh).

From the study, it was revealed that exporting via EWEC could shorten export duration (with 71 hours difference), due to shorter sea distance (with 1,820 km difference). However, logistics cost of EWEC exporting was higher than of current route (via Bangkok port, with 41,915 baht/TEU difference), because of its longer by land distance (with 151 km difference), and higher customs fees (with 24,000 Baht/TEU). In the future, if GMS Cross Border Transport Agreement (GMS CBTA) is extended to cover R12 route would be benefit to exporting via R12 route due to zero customs fees, shorter distance and less transportation.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความกรุณาจากคณาจารย์และบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในทุก ๆ ด้าน ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ ดร. วิโรจน์ มโนพิโมกษ์ ประธานกรรมการสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา เศรษฐนันท์ กรรมการสอบ เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกล ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ และแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์ ตลอดระยะเวลาการศึกษา ระดับปริญญาโท รวมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเจ้าหน้าที่บัณฑิตทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 14 ท่าน และกรณีศึกษา บริษัทผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดขอนแก่น ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณโครงการทุนวิจัยมหาบัณฑิต สกว. ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาตรี นักศึกษาปริญญาโทและนักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่าน ที่ได้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผลอันเป็นประโยชน์และความดีทั้งปวงที่เกิดจากการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบแต่ครุคนแรก คือ บิดา มารดา และครอบครัว ที่เป็นแรงผลักดันและเป็นกำลังใจในการศึกษาครั้งนี้

มายูรี ชนชนะชัย

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ก |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ช |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1. หลักการและเหตุผล | 1 |
| 2. วัตถุประสงค์ | 3 |
| 3. ขอบเขตการศึกษา | 3 |
| 4. นิยามศัพท์เฉพาะ | 4 |
| 5. ระเบียบวิธีวิจัย | 4 |
| 6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ | 5 |
| 7. ระยะเวลาดำเนินการ | 5 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 1. ความร่วมมือและความตกลงระหว่างประเทศ | 7 |
| 2. อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ | 15 |
| 3. กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง | 21 |
| 4. ต้นทุนโลจิสติกส์ | 23 |
| 5. การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น | 27 |
| 6. สรุป | 36 |
| บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย | 37 |
| 1. การศึกษาสภาพปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา | 37 |
| 2. การศึกษาการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ | 38 |
| 3. การวิเคราะห์โครงข่ายโลจิสติกส์ตามแนวระเบียบเชิงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตก | 38 |
| 4. การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ | 39 |
| 5. การวิเคราะห์และเปรียบเทียบโครงข่ายโลจิสติกส์ | 43 |
| 6. สรุปผลการวิจัยและจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ | 43 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงข่ายโลจิสติกส์บนแนวระเบียงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 44 |
| 1. การกำหนดโครงข่ายทางเลือกเบื้องต้น | 44 |
| 2. การจัดทำโครงสร้างลำดับชั้น | 45 |
| 3. การกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย | 56 |
| 4. ผลการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของกลุ่ม | 60 |
| 5. ผลการคำนวณคะแนนความเหมาะสมของโครงข่ายทางเลือก | 62 |
| 6. การวิเคราะห์ความไว | 63 |
| บทที่ 5 การวิเคราะห์โครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์ | 66 |
| 1. โครงข่ายโลจิสติกส์ปัจจุบัน | 66 |
| 2. ต้นทุนโลจิสติกส์โครงข่ายปัจจุบัน | 69 |
| 3. โครงข่ายโลจิสติกส์โครงข่ายบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 71 |
| 4. ต้นทุนโลจิสติกส์โครงข่ายบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 73 |
| 5. การเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์รวม | 77 |
| บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 83 |
| 1. สรุปผลการศึกษา | 83 |
| 2. ข้อเสนอแนะ | 85 |
| บรรณานุกรม | 86 |
| ภาคผนวก | 92 |
| ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ต้นทุนโลจิสติกส์ | 93 |
| ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ขั้นตอน/พิธีการส่งออก | 101 |
| ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น | 105 |
| ภาคผนวก ง การเปรียบเทียบข้อมูลของโครงข่ายทางเลือก | 115 |
| ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ความไวจากน้ำหนักความสำคัญ | 117 |
| ภาคผนวก ฉ ผลการให้น้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ | 123 |
| ภาคผนวก ช ลักษณะทางกายภาพของโครงข่ายโลจิสติกส์ | 125 |
| ประวัติผู้เขียน | 131 |

สารบัญตาราง

| | หน้า | |
|---------------|---|----|
| ตารางที่ 2.1 | การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของพิธีการส่งออก | 19 |
| ตารางที่ 2.2 | พื้นฐานระบบการวัดสำหรับการเปรียบเทียบเป็นคู่ | 28 |
| ตารางที่ 2.3 | ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการสุ่มตัวอย่าง | 30 |
| ตารางที่ 2.4 | ผลการคำนวณค่าคะแนนอรรถประโยชน์รวมสำหรับ 5 ระดับคำพูด | 34 |
| ตารางที่ 3.1 | จำนวนเที่ยวการส่งออกกรีเลย์โดยเฉลี่ยต่อเดือน ประจำปี พ.ศ.2553 | 38 |
| ตารางที่ 3.2 | ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกของบริษัทกรณีศึกษา ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ | 41 |
| ตารางที่ 3.3 | รายการค่าใช้จ่ายที่ใช้คำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ บริษัทกรณีศึกษา | 42 |
| ตารางที่ 4.1 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยระยะทางทางบกระหว่าง บริษัทกรณีศึกษากับท่าเรือ | 48 |
| ตารางที่ 4.2 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยลักษณะ/สภาพภูมิประเทศ ที่โครงข่ายพาดผ่าน | 48 |
| ตารางที่ 4.3 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยขนาด/ความพร้อมของท่าเรือ ในเวียดนาม | 49 |
| ตารางที่ 4.4 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยปริมาณการจราจร | 50 |
| ตารางที่ 4.5 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยผิวจราจร/ความลาดชัน/ โค้งหักศอก | 50 |
| ตารางที่ 4.6 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยต้นทุนแปรผันตามระยะทาง | 51 |
| ตารางที่ 4.7 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยสิทธิประโยชน์/ ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ | 51 |
| ตารางที่ 4.8 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยรองการจ้างงาน | 52 |
| ตารางที่ 4.9 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยรองคุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ | 52 |
| ตารางที่ 4.10 | ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว ลดลง | 53 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 4.11 สรุปค่าน้ำหนักและเกณฑ์การพิจารณาให้ค่าคะแนนภายใต้ปัจจัยของแต่ละโครงข่าย | 54 |
| ตารางที่ 4.12 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ | 57 |
| ตารางที่ 4.13 ตัวอย่างผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 | 59 |
| ตารางที่ 4.14 ผลการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญกลุ่ม | 60 |
| ตารางที่ 4.15 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญแยกตามสาขาความเชี่ยวชาญ | 61 |
| ตารางที่ 4.16 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญแยกตามกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ | 62 |
| ตารางที่ 4.17 ผลการคัดเลือกโครงข่ายบนแนวระเบียบงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสมจากการให้น้ำหนักความสำคัญด้วย AHP | 62 |
| ตารางที่ 4.18 การจัดกลุ่มปัจจัยตามระดับความไวของค่าน้ำหนักความสำคัญ | 64 |
| ตารางที่ 5.1 กฎระเบียบและขั้นตอนการส่งออกโดยสรุป | 68 |
| ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โครงข่ายปัจจุบัน | 69 |
| ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โครงข่ายบนแนวระเบียบงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 74 |
| ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์รวมของโครงข่ายบนแนวระเบียบงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 76 |
| ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์รวม | 84 |

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 1.1 เส้นทางแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก | 2 |
| ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผ่านพิธีการส่งออก (ทางบก) แบบไร้เอกสาร | 17 |
| ภาพที่ 2.2 วิธีการดำเนินการของ AHP | 31 |
| ภาพที่ 2.3 ขั้นตอน Fuzzy Number | 32 |
| ภาพที่ 2.4 การแปลง 5 คำพูดที่คลุมเครือ | 33 |
| ภาพที่ 4.1 กระบวนการคัดเลือกโครงข่ายทางเลือกที่เหมาะสมมากที่สุด | 44 |
| ภาพที่ 4.2 โครงข่ายโลจิสติกส์บนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่ศึกษา | 45 |
| ภาพที่ 4.3 แผนภูมิโครงสร้างลำดับชั้นการตัดสินใจเพื่อคัดเลือกโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่เหมาะสม | 47 |
| ภาพที่ 4.4 สัดส่วนของผู้เชี่ยวชาญที่ให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักต่าง ๆ ที่สำคัญที่สุด | 59 |
| ภาพที่ 4.5 สัดส่วนคะแนนความเหมาะสมจากการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญด้วยวิธี AHP | 63 |
| ภาพที่ 4.6 โครงข่ายที่เหมาะสมกับการส่งออกสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา | 63 |
| ภาพที่ 4.7 การวิเคราะห์ความไวของปัจจัยต้นทุนแปรผันตามระยะทาง | 65 |
| ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์ความไวของปัจจัยสิทธิประโยชน์/ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ | 65 |
| ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างรถบรรทุกทุกสินค้าขนาด 6 ล้อ | 66 |
| ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ | 66 |
| ภาพที่ 5.3 เส้นทางการขนส่งโดยใช้โครงข่ายปัจจุบัน | 67 |
| ภาพที่ 5.4 สัดส่วนประเภทต้นทุนโลจิสติกส์ตามเงื่อนไข FOB ของโครงข่ายปัจจุบัน | 70 |
| ภาพที่ 5.5 ต้นทุนโลจิสติกส์รวมสำหรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของโครงข่ายปัจจุบัน | 70 |
| ภาพที่ 5.6 สัดส่วนประเภทต้นทุนโลจิสติกส์รวมของโครงข่ายปัจจุบัน | 71 |
| ภาพที่ 5.7 เส้นทางการขนส่งโดยใช้โครงข่ายปัจจุบัน | 72 |
| ภาพที่ 5.8 สัดส่วนประเภทต้นทุนโลจิสติกส์โครงข่ายบนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 75 |
| ภาพที่ 5.9 ต้นทุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกที่เหมาะสม | 75 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 5.10 การเปรียบเทียบระยะทาง | 78 |
| ภาพที่ 5.11 การเปรียบเทียบระยะเวลา | 79 |
| ภาพที่ 5.12 การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ | 80 |
| ภาพที่ 5.13 การเปรียบเทียบระยะเวลาภายใต้ความตกลง GMS CBTA | 81 |
| ภาพที่ 5.14 การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์รวมภายใต้ความตกลง GMS CBTA | 82 |